



Erick Kurniawan
Antonius Rachmat

TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI

Untuk SMP / MTs



Pusat Perbukuan
Kementerian Pendidikan Nasional



TEKNOLOGI INFORMASI dan KOMUNIKASI

Untuk SMP / MTs



Pusat Perbukuan
Kementerian Pendidikan Nasional

Kelas:

VII

Hak Cipta buku ini pada Kementerian Pendidikan Nasional.
Dilindungi Undang-undang.

TEKNOLOGI INFORMASI dan KOMUNIKASI

Untuk SMP / MTs Kelas VII

Penulis : Erick Kurniawan, S.Kom, M.Kom
Antonius Rachmat, S.Kom, M.CS

Editor : Joseph Yanto O.S

Desain isi/cover : Joseph Yanto O.S

Ukuran buku : 17,6 x 25 cm

004.6

ERI
t

ERIC Kurniawan

Teknologi Informasi dan Komunikasi/Eric Kurniawan, Antonius Rachmat;
editor, Joseph Yanto.—Jakarta: Pusat Perbukuan, Kementerian Pendidikan
Nasional, 2010.

x, 173 hlm.: illus.; 25 cm

Bibliografi: hlm. 169

Indeks

Untuk SMP/MTs kelas VII

ISBN 978-979-095-173-0 (no. jilid lengkap)

ISBN 978-979-095-177-8 (jil. 1d)

1. Teknologi Informasi - Studi dan Pengajaran I. Judul
II. Antonius Rachmat III. Joseph Yanto

Diterbitkan oleh Pusat Perbukuan
Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2010.

Diperbanyak oleh . . .

Kata Sambutan

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya, Pemerintah, dalam hal ini, Departemen Pendidikan Nasional, pada tahun 2009, telah membeli hak cipta buku teks pelajaran ini dari penulis/penerbit untuk disebarluaskan kepada masyarakat melalui situs internet (*website*) Jaringan Pendidikan Nasional.

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 49 Tahun 2009 tanggal 12 Agustus 2009.

Kami menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada para penulis/penerbit yang telah berkenan mengalihkan hak cipta karyanya kepada Kementerian Pendidikan Nasional untuk digunakan secara luas oleh para siswa dan guru di seluruh Indonesia.

Buku-buku teks pelajaran yang telah dialihkan hak ciptanya ini, dapat diunduh (*down load*), digandakan, dicetak, dialihmediakan, atau difotokopi oleh masyarakat. Namun, untuk penggandaan yang bersifat komersial harga penjualannya harus memenuhi ketentuan yang ditetapkan oleh Pemerintah. Diharapkan buku teks pelajaran ini akan lebih mudah diakses oleh siswa dan guru di seluruh Indonesia maupun sekolah Indonesia yang berada di luar negeri sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Kami berharap, semua pihak dapat mendukung kebijakan ini. Kepada para siswa kami ucapkan selamat belajar dan manfaatkanlah buku ini sebaik-baiknya. Kami menyadari bahwa buku ini masih perlu ditingkatkan mutunya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat kami harapkan.

Jakarta, April 2010

Kepala Pusat Perbukuan

Kata Pengantar

Kebutuhan buku Teknologi Informasi dan Komunikasi dari tahun ke tahun terus meningkat, teknologi semakin hari semakin canggih dengan percepatannya. Oleh karena itu kebutuhan buku penunjang TIK semakin besar. Maka tuntutan akan buku yang *up to date* menjadi suatu keharusan. Buku ini kami harapkan menjadi sebuah jawaban atas kebutuhan tadi.

Buku ini disusun berdasarkan Kurikulum yang berlaku saat ini. Buku ini mengacu pada pendekatan kontekstual (Contextual Teaching Learning) sehingga siswa dapat mengaplikasikan teori dan praktikum yang sesuai dengan aktifitasnya dalam kehidupan sehari-hari.

Buku TIK SMP/MTs terdiri atas beberapa bab. Setiap bab memuat uraian materi, tugas, diskusi, praktikum, rangkuman, dan glosarium. Juga dilengkapi ilustrasi yang mendukung materi pembelajaran yang terkait, ilustrasi ada yang berupa foto (diambil dari berbagai situs internet) dan berupa *capture screen* materi yang dibahas.

Selain itu juga dilengkapi Sekilas Info, Tips dan trik, serta beberapa ulasan tentang tokoh Teknologi yang terkait. Buku ini juga dilengkapi dengan Uji Kompetensi yang isinya merupakan kompetensi minimal yang harus dicapai. Pada setiap bab diberikan bahan diskusi dimana hal ini dapat dijadikan bahan penilaian portofolio.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu sampai terbitnya buku ini. Kritik dan saran sangat penulis harapkan guna perbaikan selanjutnya.

Yogyakarta, Januari 2009

Penulis

Daftar Isi

Diunduh dari BSE.Mahoni.com

DAFTAR ISI

Kata Sambutan.....	iii
Kata Pengantar	v
Pendahuluan.....	ix

SEMESTER 1

Bab 1

Teknologi Informasi dan Komunikasi	1
A. Pengenalan Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	3
B. Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	6
C. Memahami Penggolongan Komputer.....	12
D. Media Jaringan Informasi.....	14
Rangkuman Bab 1.....	17
Evaluasi Bab 1.....	19

Bab 2

Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi	21
A. Pengenalan Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	23
B. Sejarah Komputer.....	27
C. Mempelajari Sejarah Jaringan Komputer.....	36
Rangkuman Bab 2.....	38
Evaluasi Bab 2.....	40

Bab 3

Peran dan Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi	43
A. Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	45
B. Keuntungan Penggunaan Teknologi Informasi dan komunikasi.....	49
C. Dampak Negatif Penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	50
D. Pencegahan Dampak Negatif Teknologi Informasi dan Komunikasi.....	51
Rangkuman Bab 3.....	54
Evaluasi Bab 3.....	56

Ulangan Umum Semester I	59
-------------------------------	----

Bab 4

Sistem Operasi Windows XP	61
A. Mengaktifkan dan Menonaktifkan Komputer	63
B. Komponen Dasar Windows XP	65
C. Operasi Dasar Windows	68
D. Lingkungan Windows XP	70
E. Menjalankan Program Windows XP	71
Rangkuman Bab 3.....	75
Evaluasi Bab 3.....	81

Bab 5

Perangkat Keras (Hardware) Komputer	83
A. Pengertian Perangkat Keras (Hardware)	86
B. Pengenalan Perangkat Keras (Hardware).....	87
1. Perangkat Keras Masukan	87
1.1 Keyboard	88
1.2 Mouse	89
1.3 Scanner	90
1.4 Trackball	90
1.5 Joystick	91
1.6 Touchpad	91
1.7 Kamera Digital	91
2 Perangkat Pemrosesan Data/Processing Device	92
2.1 Motherboard	93
2.2 Processor	94
2.3 Memory	94
2.4 VGA	95
2.5 Sound Card	95
3 Perangkat Penyimpanan Data/Storage Device	96
3.1 Hard Disk Drive	96
3.2 Floppy Drive	97
3.3 Optical Drive	97
3.4 Flash Disk	98
4 Perangkat Keras Keluaran/Output Device	98
4.1 Monitor	98
4.2 Printer	99
4.3 Speaker	100
Rangkuman Bab 5	101
Soal Evaluasi Bab 5	103

Bab 6	
Perangkat Lunak (Software) Komputer	107
A. Pengertian Perangkat Lunak (Software)	109
B. Aplikasi Perangkat Lunak	111
1 DOS(Disk Operating System)	111
2 Windows	112
3 Mac OS/Macintosh	113
4 Unix	114
5 Linux	114
C. Software Aplikasi Pengolah Kata	116
1 OpenOffice Writer	117
2 StarOffice Writer	117
3 Corel Word Perfect	118
4 Lotus Word Pro	118
5 Microsoft Word	119
D. Software Aplikasi Pengolah Angka	126
1 StarOffice Calc	126
2 Kspread	127
3 Lotus 1-2-3	127
4 Abacus	128
5 Microsoft Excel	129
E. Software Aplikasi Presentasi	131
1 OpenOffice Impress	131
2 Kpresenter	132
3 Microsoft Powerpoint	132
F. Mempraktikkan Satu Program Aplikasi	135
Rangkuman Bab 6	156
Soal Evaluasi Bab 6	157
Ulangan Umum Semester II	160
Glosarium	163
Indeks	165
Lampiran	168
Daftar Pustaka	169
Kunci Jawaban	172

Pendahuluan

Secara umum buku ini disajikan dengan pendekatan kontekstual, dimana banyak contoh tugas dan diskusi bahkan latihan terkait dengan keseharian kehidupanmu.

Buku ini memiliki penekanan pada beberapa hal penting seperti:

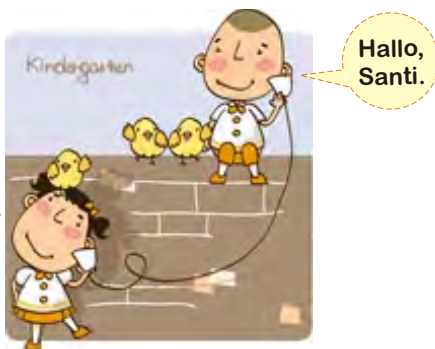
1. **Paragraf pembangkit Minat** gambar atau foto yang dapat menarik siswa untuk mempelajari bab yang bersangkutan.
2. **Kata Kunci** adalah kumpulan kata-kata atau istilah penting yang ada pada setiap bab.
3. **Peta Konsep** memberi gambaran secara umum tentang materi yang akan dipelajari dan keterkaitannya antar subbab.
4. **Contextual Teaching Learning (CTL)** merupakan tehnik pembelajaran yang melibatkan kasus nyata dalam kehidupan sehari-hari seperti membuat puisi, data sekolah, membuat majalah dinding dan sebagainya.
5. **Gambar dan ilustrasi** membantu memperjelas materi yang dibahas.
6. **Soal-soal latihan** disajikan secara runtut dalam bentuk praktikum maupun teori.
7. **Aktifitas Siswa** merupakan aktifitas yg menarik melibatkan siswa dalam menjawab soal secara kreatif.
8. **Diskusi dan presentasi** kami sajikan untuk mengajak anda terlibat secara aktif dalam pembahasan bab yang bersangkutan. Ini juga merupakan bagian penilaian untuk portofolio.
9. **Sekilas Info** kami ambil dari berbagai media dan situs internet yang berisi informasi up to date dan relevan dengan materi pembahasan bab yang bersangkutan.
10. **IT Link** kami rujuk dengan harapan kamu bisa mendapat informasi lebih jauh ke situs tertentu di internet untuk melengkapi informasi pembahasan bab yang bersangkutan.
11. **Tokoh Teknologi** kami sajikan dari berbagai media yang berisi informasi terkini tentang Tokoh Teknologi yang berjasa dibidangnya.

1

Teknologi Informasi dan Komunikasi

Setelah mempelajari bab ini siswa diharapkan mampu:

- Mengenal Teknologi Informasi dan Komunikasi
- Mengetahui Peralatan Teknologi Informasi dan Komunikasi
- Memahami Penggolongan Komputer
- Mempelajari media Jaringan Informasi dan Komunikasi



Sumber : fotosearch.com/clip-art/tin-can.html

Pada jaman dulu orang menggunakan kaleng yang di hubungkan dengan benang untuk berkomunikasi dengan tetangga mereka. sekarang dengan kemajuan teknologi informasi dan komunikasi, sudah banyak alat yang dapat digunakan untuk berkomunikasi jarak jauh.

Tahukah kalian, alat apa saja yang dapat kalian gunakan untuk berkomunikasi jarak jauh? Coba sebutkan, minimal 6 alat.

Pada bab ini kita akan membahas berbagai peralatan teknologi informasi dan komunikasi. Juga akan dibahas pula penggunaan komputer sebagai alat komunikasi utama beserta jaringannya.

KATA KUNCI

■ Komunikasi
■ Informasi

■ Komputer
■ Teknologi

■ Internet

Peta konsep



Manusia memiliki sifat ketergantungan antara satu sama lain. Hal ini dikarenakan manusia adalah makhluk sosial, sebagai makhluk sosial manusia perlu berinteraksi dengan lingkungannya. Salah satu nya dengan cara berkomunikasi dengan sesamanya, karena komunikasi merupakan salah satu kebutuhan utama manusia untuk saling berinteraksi dengan sesamanya.

Dengan komunikasi, pengetahuan manusia akan semakin bertambah dan berkembang, karena salah satu fungsi dari komunikasi yaitu untuk saling bertukar informasi antar sesama.

Hal ini ditandai dengan kemajuan peradaban yang semakin pesat karena mereka saling bertukar informasi dengan cara berkomunikasi. Jadi, dengan kata lain komunikasi sangat bermanfaat bagi manusia.

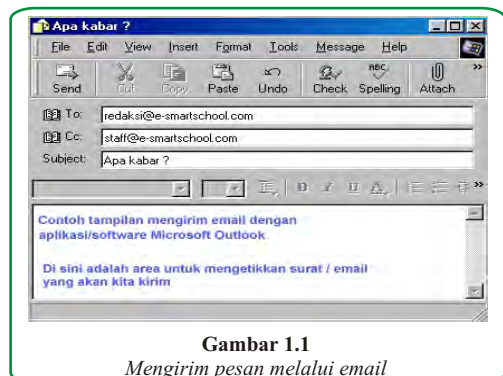
Diskusi 1

- Apa yang dimaksud dengan komunikasi ?
- Apa yang dimaksud dengan informasi?
- Apa hubungan di antara keduanya?

A

Pengenalan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Pada mulanya jika seseorang ingin menyampaikan atau memberitahukan suatu informasi atau berita dilakukan dengan cara lisan atau dengan diungkapkan lewat kata-kata, tetapi dengan adanya kemajuan teknologi komunikasi dan informasi yang sangat cepat memudahkan kita untuk memberitahukan informasi tidak hanya dengan cara lisan langsung ke orangnya tetapi bisa juga melalui media seperti telegraf, telepon, faximili, email, chatting, teleconference, webcam dan lain-lain.



Gambar 1.1
Mengirim pesan melalui email

Sumber : images.yahoo.com

Dengan email kita bisa mengirim informasi kepada orang lain yang berada jauh seperti di luar kota atau bahkan sampai di luar negeri kita bisa mengirim surat dengan cepat dan mudah. Kita tidak perlu menggunakan amplop, kertas surat dan perangko tetapi cukup dengan komputer dan internet.

Tips & Trik

Burning CD dengan Sempurna

Untuk mendapatkan hasil burning CD yang sempurna bukanlah hal yang mudah. Di sini ada beberapa tip mudah untuk memperbaiki hasil burning CD.

- Saat *burning* CD audio, proses *burning* sebaiknya dilakukan pada maksimal kecepatan 24x. Jika CD ditujukan untuk disetel di CD player pada sistem *car audio* sebaiknya pada kecepatan maksimal 4x. Hal ini untuk menghindari masalah kompatibilitas dengan CD player dan sistem *error correction* yang terdapat pada CD audio (terutama untuk sistem *car audio*). Proses *burning* akan lebih lama, tapi hasilnya lebih terjamin.
- '*Finalize*' CD hasil *burning*. Hal ini juga berkaitan dengan kompatibilitas untuk kebanyakan CD player.
- Gunakan media CD yang berkualitas. Salah satu caranya dengan mengandalkan media dari merk terkenal. Atau Anda dapat memilihnya dari review yang ada di media cetak maupun internet.
- Selalu gunakan mode *Disc-at-Once* (daripada *Track-at-Once*). Multisession punya tingkat kompatibilitas yang lebih rendah dibandingkan dengan *single session*.



Sumber : fotosearch.com

sumber : ilmukomputer.com

Dalam teknologi informasi dan komunikasi terdapat dua aspek yang termasuk ke dalamnya, yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi. Kedua aspek ini hanya berbeda fungsi.

Keduanya mempunyai pengertian yang berbeda tetapi mempunyai kesamaan yaitu bertujuan membantu seseorang untuk menyampaikan informasi dan mendapatkan informasi dengan mudah dan tepat. Komunikasi merupakan suatu proses yang dilakukan orang untuk menyampaikan informasi atau gagasan dengan tujuan untuk mengubah atau membentuk perilaku seseorang, yang semula tidak mengetahui apapun menjadi mengetahui sesuatu.

Sedangkan informasi adalah suatu berita atau pengumuman yang diproses sedemikian rupa sehingga menjadi sesuatu yang dapat disebarkan atau diberitahukan ke orang lain, dengan tujuan untuk memberikan suatu berita atau pengumuman menjadi sesuatu yang bermanfaat bagi orang lain baik individu maupun kelompok.

Seiring dengan perkembangan jaman saat ini, membuat perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berkembang begitu pesat. Hal ini dikarenakan oleh kemajuan ilmu yang dipelajari dalam penelitian, sehingga dapat dengan produktif melahirkan suatu inovasi terbaru berupa sebuah alat atau cara untuk mempermudah kita dalam melakukan kegiatan informasi dan komunikasi.

Dengan adanya inovasi dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi mendorong terjadinya perubahan-perubahan penting di berbagai sudut dunia. Contohnya dengan adanya internet kita dapat berkeliling dunia tanpa harus pergi ke negara yang ingin kita tuju, cukup dengan *browsing* dan kita dapat mengetahui tentang negara tersebut. sehingga kita dapat menghemat waktu dan biaya.



Gambar 1.2
Telepon Kaleng

Sumber : images.yahoo.com



Gambar 1.3
Mesin Fax

*Sumber :
fotosearch.com/clip-art/*

Diskusi 2

Diskusikan dengan teman dan guru kamu di sekolah tentang manfaat dari teknologi informasi dan komunikasi dalam kehidupan sehari-hari yang dapat kamu rasakan.

Ada banyak sekali peralatan teknologi informasi dan komunikasi di sekeliling kita yang sering kita gunakan dalam kehidupan sehari-hari.

Peralatan teknologi informasi yang sering kita pakai di rumah contohnya televisi dan radio. Sedangkan peralatan teknologi komunikasi contohnya telepon, telepon genggam atau *handphone*, dan masih banyak lagi yang lainnya.

1. Peralatan Teknologi Informasi

Disini kita akan mengetahui peralatan apa saja yang termasuk ke dalam peralatan teknologi informasi.

Berikut ini adalah beberapa peralatan teknologi informasi yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

a. Komputer

Kata atau istilah “komputer” (bahasa Inggris “*Computer*”) berasal dari bahasa latin “*computare*” yang berarti menghitung. Pada jaman dulu komputer digunakan sebagai mesin penghitung yang cepat dan dapat menginput data yang kemudian akan diproses sehingga dapat mengeluarkan output berupa informasi.



Gambar 1.4
Komputer PC

Sumber : glodokshop.com

Karena komputer dapat menghasilkan suatu informasi dari sebuah pengolahan data, maka seiring dengan berkembangnya jaman, komputer dijadikan alat yang dapat melakukan manipulasi data yang dapat menghasilkan sebuah informasi yang dapat dipakai oleh manusia. Oleh karena itu komputer dapat diartikan sebagai alat untuk memanipulasi data dan mengelola data berdasarkan perintah yang diberikan.

Pertama kali komputer dibuat memiliki ukuran sangat besar yang sekarang kita sebut dengan komputer *mainframe*, selain itu komputer jenis ini juga memerlukan daya listrik yang sangat besar dalam pengoperasiannya.

Saat ini komputer dirancang untuk membantu memudahkan dalam mengerjakan tugas dan pekerjaan manusia. Oleh karena itu, komputer sekarang tidak berukuran besar melainkan sebesar tas dan hanya memerlukan baterai untuk menyalakannya. Dengan ini kita sebagai pengguna semakin dimanjakan oleh alat teknologi yang semakin bagus.

Untuk dapat membuat komputer dapat bekerja sesuai dengan fungsi dan manfaatnya, maka komputer memerlukan komponen penting yang dibutuhkan oleh komputer. Komponen tersebut adalah *hardware* (perangkat keras), *software* (perangkat lunak) dan *brainware* (pengguna komputer). Ketiga komponen tersebut harus saling berhubungan sehingga dapat membentuk satu kesatuan yang membuat komputer dapat bekerja secara maksimal.



Gambar 1.5
Komputer Laptop

Sumber : glodokshop.com

b. Radio

Radio adalah alat penerima informasi berupa suara atau sinyal dengan menggunakan media gelombang elektromagnetik. Saat ini radio banyak yang dilengkapi dengan pemutar kaset/CD atau perekam suara.

Pada awalnya radio digunakan sebagai alat komunikasi nirkabel dari kapal ke kapal dan kapal ke pantai. Radio kemudian digunakan lebih luas untuk komunikasi kapal, pesawat udara, polisi, militer, bahkan astronot di luar angkasa.

- Ada tiga komponen yang terdapat dalam sebuah sistem pemancar radio yaitu sumber suara, pemancar, dan antena.
- Sumber suara menghasilkan suara yang akan dikirimkan bersama dengan sinyal radio.
- Pemancar terdiri dari osilator dan modulator. Osilator berfungsi untuk menghasilkan gelombang sinus yang menjadi sinyal pembawa. Sedangkan modulator berfungsi untuk menstabilkan frekuensi dan amplitudo osilator.
- Antena berfungsi untuk memancarkan gelombang radio. Antena menghasilkan pancaran gelombang elektromagnetik ke segala arah.



Gambar 1.6
Radio jaman dulu

Sumber : id.wikipedia.com



Gambar 1.7
Magno wood radio

Sumber : id.wikipedia.com



Gambar 1.8
Radio

Sumber : id.wikipedia.com

c. Televisi

Televisi merupakan salah satu teknologi informasi yang paling banyak penggunaannya dan paling diminati oleh orang banyak. Hampir setiap rumah di seluruh dunia memiliki televisi. Kenapa televisi menjadi media informasi yang paling digemari sampai saat ini?



Gambar 1.9
Televisi Layar Datar

Sumber : fotosearch.com

IT-Link

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang peralatan TIK, klik [Http://en.wikipedia.org/wiki/teknologi.htm](http://en.wikipedia.org/wiki/teknologi.htm)

Televisi adalah alat penerima informasi berupa gambar dan suara yang dapat menerima transmisi gambar dan suara secara langsung (*real time*). Televisi mampu menerima sinyal dari pemancar gelombang/satelit maupun dari kabel. Hal inilah yang membuat orang senang menonton televisi, karena lewat berita televisi kita dapat mengetahui informasi terbaru di sekeliling kita bahkan dari negara lain.

Kata atau istilah Televisi berasal dari kata “*tele*” yang berarti jauh dan “*vision*” yang berarti tampak. Jadi, televisi berarti melihat dari jarak jauh. Penemuan televisi telah mengubah peradaban dunia. Hal ini karena televisi telah memberikan begitu banyak informasi kepada kita. Beragam stasiun televisi yang ada saat ini dengan aneka program siarannya yang disajikan, telah menjadikan televisi sebagai sumber segala informasi, berita, dan juga hiburan.

Televisi diciptakan berawal dari ditemukannya cakram metal (logam) kecil yang berputar dan memiliki banyak lubang oleh Paul Nipkow pada tahun 1883. Seiring dengan perkembangan teknologi, televisi pun mengalami perkembangan yang sangat cepat. Jika dulu kita hanya bisa menikmati televisi hitam-putih, maka sekarang kita bisa menikmati televisi berwarna. Layar televisi pun telah mengalami perubahan dari televisi layar cembung ke televisi layar datar.

d. Faksimili

Faksimili atau yang sering disebut mesin fax adalah alat untuk mengirim atau menerima informasi melalui telefoto dengan sistem reproduksi fotografi. Dengan alat ini kita dapat mengirim salinan isi suatu file atau data, baik tulisan ataupun gambar ke mesin faksimili lain melalui saluran telepon.



Gambar 1.10
Mesin faksimili

Sumber : glodokshop.com

Istilah atau kata Faksimili berasal dari kata “*facsimile*” yang artinya menyalin sama persis dengan aslinya. Mesin faksimili ini dibuat dengan tujuan untuk menyalin dokumen yang akan dikirimkan ke orang lain, dengan cara memasukkan dokumen ke dalam mesin lalu dengan menekan nomor tujuan yang kita inginkan maka dokumen tersebut dengan otomatis akan sampai ke tempat tujuan dalam hitungan menit.

Sekarang ini mesin faksimili dirancang dengan multi-fungsi. Selain untuk mengirim dokumen, mesin faksimili juga digunakan sebagai mesin *foto copy* dan dilengkapi fitur telepon sebagai mesin penjawab telepon, bahkan ada yang dihubungkan dengan komputer.

e. LCD (*Liquid Crystal Display*) Proyektor.

LCD proyektor adalah alat penyampai informasi yang berguna untuk menampilkan informasi berupa gambar pada layar, dengan cara menghubungkan alat tersebut dengan komputer atau notebook.



Gambar 1.11
LCD Proyektor

Sumber : fotosearch.com

f. Internet (*Interconnected Network*)

Internet adalah jaringan komputer yang saling mentransfer data menggunakan *Internet Protocol* (IP). Dengan menggunakan internet, informasi dapat disampaikan ke seluruh dunia melalui jaringan komputer.

Internet merupakan salah satu produk teknologi komunikasi dan informasi yang paling maju saat ini. Internet berawal dari diciptakannya teknologi jaringan komputer sekitar tahun 1960.

Pada awalnya, jaringan komputer dimanfaatkan oleh angkatan bersenjata Amerika untuk mengembangkan senjata nuklir. Setelah itu, di tahun 1970 internet banyak digunakan di universitas-universitas di Amerika dan berkembang pesat sampai saat ini.

Pada tahun 1989, Timothy Berners Lee, ahli komputer dari Inggris menciptakan *World Wide Web*, yaitu semacam program yang memungkinkan suara, gambar, film, dan musik ditampilkan dalam internet. Karena penemuan inilah internet menjadi lebih menarik tampilannya dan sangat bervariasi.

Internet banyak digunakan oleh perusahaan, lembaga pendidikan, lembaga pemerintah dan lembaga militer di seluruh dunia untuk memberikan informasi kepada masyarakat.

Diskusi 3

Berikan contoh tentang 3 buah teknologi informasi yang kamu ketahui, dan jelaskan bagaimana cara penggunaannya.

Presentasikan hal ini di depan kelasmu dengan gambar dan diagram yang mendukung.

Tokoh komputer

Jimmy Donal "Jimbo" Wales (lahir pada 7 Agustus 1966 di Huntsville, Alabama) adalah pendiri dan anggota dari Yayasan Wikimedia, organisasi nirlaba yang mengoperasikan proyek-proyek Wikipedia.



Sumber : wikipedia.com

Riwayat Hidupnya

Wales dilahirkan di Huntsville, Alabama. Ayahnya adalah manajer toko kelontong, sementara ibunya pengurus suatu sekolah swasta kecil. Ia menerima gelar sarjana dalam bidang keuangan dari universitas Auburn dan melanjutkan pendidikannya di bidang keuangan pada universitas Alabama dan memperoleh gelar master dalam bidang keuangan. Setelah itu, ia mengikuti pendidikan doktoral di Universitas Indiana.

2. Peralatan Teknologi Komunikasi

Berikut ini adalah beberapa peralatan teknologi komunikasi yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

a. Telepon

Telepon adalah alat telekomunikasi yang digunakan untuk mengirim dan menerima suara secara langsung (*real time*) dari jarak jauh menggunakan jaringan telepon. Telepon pertama kali diciptakan oleh Alexander Graham Bell pada tahun 1876. Alat ini merupakan sarana komunikasi yang praktis, maka tidaklah mengherankan apabila telepon berkembang pesat. Saat ini, telepon dapat juga digunakan untuk mengirim SMS (*Short Message Service*).



Gambar 1.12
Telepon

Sumber : glodokshop.com

b. Handphone (telepon genggam)

Jika semula telepon hanya terbatas pada telepon tetap (*fixed line telephone*), maka sejak 3 April 1973 telah dikenal suatu teknologi yang dikenal dengan nama telepon genggam atau *handphone* (disingkat HP).

Selain memiliki kemampuan mengirim dan menerima suara secara langsung, perkembangan terbaru memungkinkan HP mengirimkan pesan teks (SMS) dan gambar (EMS/MMS) serta mengakses saluran internet dan televisi. *Handphone* terhubung pada jaringan telepon melalui gelombang radio. Jaringan ini terhubung pada satelit telekomunikasi.

Ada dua teknologi HP yang umum digunakan saat ini, yaitu GSM dan CDMA. GSM adalah kependekan dari *Global System for Mobile Communications*. GSM bekerja dengan cara mengompresi suara yang masuk ke dalam format digital sehingga mempunyai ukuran yang kecil. GSM menggunakan teknologi enkripsi (pengkodean) sebelum suara dikirimkan.

CDMA adalah kependekan dari *Code Division Multiple Access*. CDMA bekerja dengan cara memecah data suara yang masuk menjadi paket-paket kecil dan masuk ke saluran frekuensi yang terpisah-pisah. Paket-paket data tersebut dikirimkan setelah ditambahkan kode unik dan hanya dapat diterima oleh penerima yang mempunyai data yang sesuai.

Fungsi HP kini tidak hanya sebagai alat komunikasi yang efektif, tetapi juga sudah menjadi bagian dari gaya hidup, penampilan, tren, dan prestise (gengsi). Teknologi dari alat komunikasi ini semakin lama semakin maju. Ukuran dan bentuk HP pun semakin hari semakin kecil dan menarik. Fitur-fitur yang ditawarkan pun semakin beragam. Kini HP dilengkapi dengan kamera digital, radio FM, pemutar Mp3, video, dan berbagai game menarik.

c. Modem (Modulasi Demodulasi)

Modem adalah perangkat hardware yang dipasangkan pada komputer dan berfungsi untuk mengubah sinyal digital komputer menjadi sinyal analog atau sebaliknya sehingga informasi dapat dialirkan, biasanya melalui saluran telepon. Modem memungkinkan kita mengakses internet.



Gambar 1.13
Handphone

Sumber : glodokshop.com

Soal 1

Sebutkan alat-alat yang termasuk peralatan teknologi informasi dan komunikasi? Jelaskan secara singkat mengenai alat-alat tersebut!



Gambar 1.14
Modem

Sumber : glodokshop.com

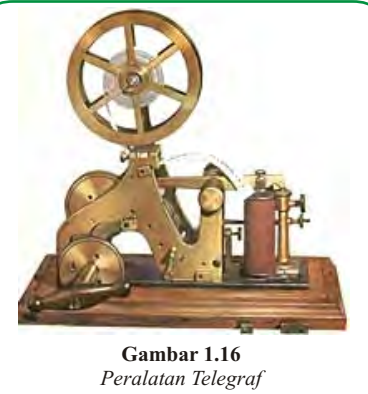


Gambar 1.15
Satelit

Sumber : wikipedia.com

d. Satelit

Satelit televisi menerima sinyal dari stasiun televisi kemudian sinyal dipancarkan kembali ke bumi dalam jangkauan yang luas. Sinyal ini diterima dan diubah oleh televisi menjadi gambar dan suara. Sedangkan Satelit telekomunikasi digunakan untuk menerima dan memancarkan sinyal telepon atau handphone.



Gambar 1.16
Peralatan Telegraf

Peralatan telegraf ditemukan oleh samuel F.B. Morse pada tahun 1837

Sumber : images.google.com

e. Telegraf

Telegraf merupakan sistem komunikasi yang menggunakan peralatan listrik untuk mengirim dan menerima sinyal sesuai dengan kode dalam bentuk pulsa listrik. Sinyal-sinyal yang dikirimkan oleh telegraf berupa kode-kode sederhana yang disebut dengan kode Morse, sesuai dengan nama penemunya. Sedangkan pesan yang dikirim oleh telegraf disebut dengan telegram.

Saat ini, telegraf sudah ditinggalkan karena semakin berkembangnya alat komunikasi yang lebih modern yang dapat mengirimkan informasi jauh lebih cepat.

Namun kode Morse masih tetap dipakai di dunia pelayaran dan militer sebagai sandi penting untuk meminta bantuan dalam keadaan darurat.

C

Memahami Penggolongan Komputer

Komputer pertama kali diciptakan oleh manusia yaitu untuk membantu pekerjaan manusia yang berhubungan dengan perhitungan serta sebagai media penyimpanan data atau file. Namun dengan seiring perkembangan teknologi, komputer semakin dibutuhkan oleh manusia karena bentuk dan kecepatannya yang luar biasa. Komputer dapat digolongkan menurut fisik dan sistem operasinya.

1. Penggolongan komputer berdasarkan kemampuan pengolahan data dan bentuk fisiknya, antara lain sebagai berikut:

A. Mainframe

Mainframe merupakan komputer yang memiliki ribuan unit prosesor sehingga kemampuannya sangat besar dan berukuran besar. *Mainframe* yang memiliki kekuatan pemrosesan paling kuat dinamakan superkomputer, mampu melakukan banyak komputasi yang rumit yang memerlukan waktu lama dan umumnya digunakan dalam riset para ilmuwan, untuk pemrosesan data perusahaan atau untuk keperluan militer.

b. Minicomputer

Minicomputer merupakan komputer yang ukurannya lebih kecil dibandingkan *mainframe*. *Minicomputer* ditujukan untuk perusahaan yang cukup besar. *Minicomputer* umumnya digunakan sebagai antar muka antara mainframe dan jaringan komputer.

c. Microcomputer

Microcomputer atau *Personal Computer* adalah komputer yang berukuran relatif kecil dan ditujukan untuk satu pemakai (*single user*). Dengan menghubungkan PC yang satu dengan PC yang lainnya dapat membentuk jaringan.

Personal computer terdiri dari *monitor*, *keyboard*, *mouse*, dan CPU (*Central Processing Unit*). PC dapat berbentuk *tower* atau *desktop*. *Tower* merupakan komputer yang memiliki casing di-letakkan dengan posisi berdiri. Sedangkan *desktop* merupakan komputer yang memiliki casing diletakkan dengan posisi tidur.

d. Komputer Portabel

Komputer portabel adalah komputer yang berukuran lebih kecil daripada PC sehingga mudah dibawa dan dipindahkan. Perkembangan terbaru memungkinkan komputer yang seukuran telapak tangan seperti:

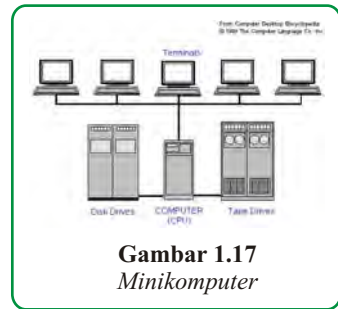
Desknote adalah komputer dengan bentuk gabungan antara desktop dan notebook sehingga memiliki kemampuan desktop tetapi berbentuk seperti notebook.

Notebook adalah komputer yang berukuran sebesar buku catatan.

Netbook adalah komputer yang memiliki ukuran di antara komputer notebook dan palmtop.

Palmtop adalah komputer yang dapat digenggam karena ukurannya yang sangat kecil (sebesar telapak tangan).

2. Penggolongan komputer berdasarkan jenis data yang diolah, adalah sebagai berikut :



Gambar 1.17
Minikomputer

Sumber : google.search.com



Gambar 1.18
Mainframe

Sumber : nasa.com



Gambar 1.19
Personal Computer (PC)

Sumber : clipart.com

Diskusi 4

Andaikan kamu adalah seorang pencipta komputer, komputer seperti apa yang kamu ingin ciptakan? Presentasikan ide dan gagasan mu kepada teman dan guru di depan kelas.

Soal 2

1. Sebutkan penggolongan komputer berdasarkan data yang diolah!
2. Sebutkan penggolongan komputer berdasarkan ukuran dan kecepatan!

a. Komputer analog

Komputer analog digunakan untuk mengolah data kualitatif yang berdasarkan input dari keadaan lingkungan yang nyata, bekerja secara kontinu dan parallel.



Gambar 1.20
Komputer Analog



Gambar 1.21
Komputer Digital

Sumber : images.altavista.com

b. Komputer digital

Komputer digital digunakan untuk mengolah data kuantitatif, yaitu angka, huruf, kombinasi huruf dan angka, serta karakter-karakter khusus berdasarkan input dari pulsa elektronik.

c. Komputer hibrid

Komputer hibrid merupakan kombinasi antara komputer analog dan digital.

D

Media Jaringan Informasi

Pada subbab ini kita akan mempelajari tentang media jaringan informasi. Saat ini media jaringan di bagi menjadi dua jenis media, yaitu media kabel dan media nirkabel atau tanpa kabel.

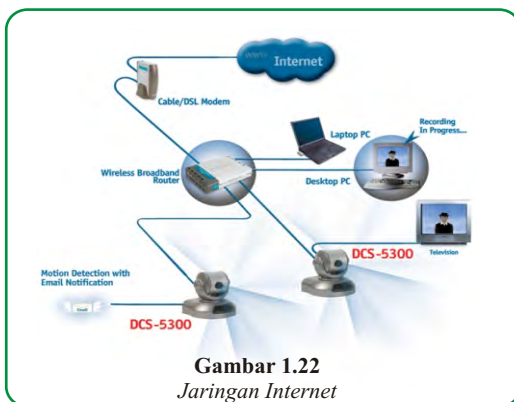
1. Media kabel

Media kabel mempunyai keunggulan yaitu kondisi jaringan yang dibangun lebih andal dan kapasitas kabel yang mendukung lebih besar.

Media komunikasi kabel antara lain sebagai berikut :

a. Kabel *Twisted Pair*

➤ Banyak dikenal sebagai kabel jaringan.



Gambar 1.22
Jaringan Internet

Sumber : wikipedia.com

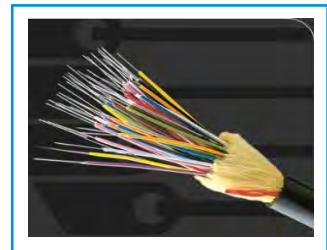
- Harganya relatif lebih murah.
- Digunakan untuk jarak-jarak yang tidak terlalu jauh.
- Mudah terpengaruh oleh gangguan.
- Kecepatan data yang dapat didukung terbatas, 10-16 Mbps.

b. Kabel Coaxial

- Umumnya digunakan pada televisi.
- Digunakan untuk jarak yang relatif lebih jauh.
- Kecepatan data lebih tinggi, 30 Mbps.
- Harga relatif tidak mahal.
- Ukuran lebih besar dari *Twisted Pair*.

c. Kabel Fiber Optic

- Harga relatif masih mahal.
- Digunakan untuk jarak yang jauh.
- Kecepatan data tinggi, 100 Mbps.
- Ukurannya relatif kecil.
- Sulit dipengaruhi gangguan.
- Instalasi relatif sulit.



2. Media Tanpa Kabel (Nirkabel)

Komunikasi menggunakan media tanpa kabel dapat melalui media ruang hampa udara dalam area yang luas. Bentuk komunikasi data menggunakan media tanpa kabel misalnya pemancaran sinyal elektromagnetik oleh satelit luar angkasa, penggunaan *handphone* untuk mengirim sinyal elektromagnetik, dan penggunaan bluetooth untuk transfer data. Media komunikasi tanpa kabel antara lain sebagai berikut.

a. Gelombang mikro (*microwave*)

- Merupakan gelombang elektromagnetik yang menggunakan frekuensi tinggi.
- Jarak transmisinya terbatas antara 20-30 km.
- Kecepatan hingga 50 Mbps.
- Digunakan pada radar.

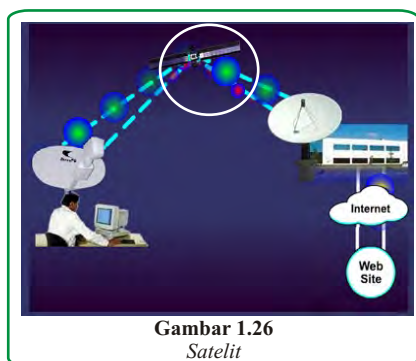
b. Gelombang Radio

Gelombang radio adalah satu bentuk dari radiasi elektromagnetik, dan terbentuk ketika objek bermuatan listrik dimodulasi (dinaikkan frekuensinya) pada frekuensi yang terdapat dalam frekuensi gelombang radio (RF) dalam suatu spektrum elektromagnetik.

- Frekuensi berkisar antara 3
- Khz sampai dengan 3 Ghz.
- Dapat digunakan untuk mengirim data maupun suara melalui udara.
- Digunakan dalam komunikasi hand phone.

c. Inframerah

- Digunakan untuk komunikasi jarak dekat.
- Kecepatan mencapai 4 Mbps.
- Digunakan pada remote control televisi.
- Untuk menghubungkan mouse tanpa kabel ke Komputer.



Gambar 1.26
Satelit

Sumber : satellite-net.com

d. Bluetooth

- Digunakan pada perangkat *handphone* untuk pertukaran data.
- Juga digunakan untuk membentuk jaringan komputer.
- Prinsip kerjanya berdasarkan jaringan komputer.

e. Satelit

- Digunakan untuk komunikasi jarak jauh.
- Digunakan pada siaran televisi dan akses mesin ATM.

Diskusi 5

Dari beberapa contoh media jaringan informasi yang telah diterangkan, media apa saja yang pernah kamu gunakan? Diskusikan cara penggunaan media tersebut, kemudian presentasikan di depan kelas mu.

RANGKUMAN

- Teknologi komunikasi dan informasi merupakan cara untuk mempermudah orang untuk berkomunikasi dengan sesamanya.
- Dalam teknologi informasi dan komunikasi terdapat dua aspek yaitu teknologi informasi dan teknologi komunikasi.
- Peralatan teknologi informasi merupakan peralatan yang digunakan untuk menyampaikan informasi, contohnya komputer, faximili, radio, televisi, LCD (*Liquid Crystal Display*) Proyektor, internet dan masih banyak lagi.
- Peralatan teknologi komunikasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan interaksi langsung dengan sesamanya, contohnya telegraf, satelit, modem, telepon, handphone dan masih banyak lagi.
- Komputer digolongkan berdasarkan kemampuan mengolah data beserta bentuk fisik dan berdasarkan jenis data yang diolah.
- Penggolongan komputer berdasarkan kemampuan pengolahan data dan bentuk fisiknya, dibagi menjadi beberapa jenis seperti *Minicomputer*, *Mainframe*, *Personal Computer* atau *Microcomputer* dan Komputer Portable.
- Penggolongan komputer berdasarkan jenis data yang diolah dapat dibagi menjadi tiga yaitu komputer analog, komputer digital dan komputer hibrid.
- Pada media jaringan informasi terdapat dua jenis media jaringan, yaitu media kabel dan media tanpa kabel atau sering disebut juga sebagai Nirkabel.
- Media kabel mempunyai keunggulan yaitu kondisi jaringan yang dibangun lebih andal dan kapasitas kabel yang mendukung lebih besar.
- Ada beberapa jenis media kabel, yaitu Kabel *Twisted Pair*, Kabel *Coaxial* dan Kabel *Fiber Optic*.
- Media tanpa kabel dapat melalui media ruang hampa udara dalam area yang luas.
- Contoh dari media tanpa kabel ini, yaitu Gelombang mikro (*microwave*), Gelombang Radio, Inframerah, *Bluetooth* dan Satelit.

ASIMO, si ROBOT HONDA

Popularitas Asimo, robot buatan Honda Motor, Jepang yang dapat berjalan dengan 2 kaki dan melakukan aksi layaknya manusia mulai tersaingi. Para pembuat robot humanoid di Korsel juga telah menciptakan robot yang juga memiliki kemampuan seperti Asimo.

Robot yang diberi nama Mahru dan Hubo berjalan dengan 2 kaki. Keduanya mendemonstrasikan kemampuannya untuk berdansa saat diperkenalkan kepalanya dapat bergerak bebas bahkan saat berjalan.



Tidak seperti Asimo yang tanpa wajah, Mahru bahkan memiliki wajah yang ekspresif. Ia dapat menggerakkan bibirnya, alis mata, dan bola matanya. Tubuhnya juga dapat mengeluarkan dua jenis wangi-wangian berbeda tergantung ekspresi emosi yang dipertontonkannya.

Mahru yang dapat berdansa dan berjalan dengan kakinya dikembangkan sebagai robot humanoid yang dapat bekerja sama dengan manusia," ujar You Bum-Jae, ketua tim periset yang didanai Korea Institute of Science and Technology dalam pernyataannya. Robot tersebut diklaim sebagai robot humanoid pertama yang memiliki kecerdasan buatan berbasis jaringan.

Robot tersebut telah diprogram untuk mengikuti gerakan manusia dengan sistem sensor gerak yang sudah canggih. Selain itu, robot juga sudah dilengkapi kemampuan menghindari penghalang yang ditemuinya saat berjalan. Ia yakin cepat atau lambat robot akan dijual komersial sebagai pembantu pekerjaan manusia sehari-hari.

Mahru dan Hubo sudah dikembangkan sejak tahun 2005 dan mengalami perbaikan dari tahun ke tahun dengan keluarnya beberapa versi. Mahru bahkan punya pasangan yang bernama Ahra untuk merepresentasikan jenis kelamin berbeda.

Sumber : detikinet.com

Soal Evaluasi Bab 1

A. Pengecekan Konsep

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.

- 1 Di bawah ini yang termasuk kelompok peralatan teknologi informasi adalah...
 - a. Komputer
 - b. Telegraf
 - c. Satelit
 - d. Modem
- 2 Di bawah ini yang termasuk dalam peralatan teknologi komunikasi adalah...
 - a. Komputer
 - b. Faximili
 - c. Televisi
 - d. Telepon
- 3 Komputer yang berukuran sangat besar biasanya disebut dengan...
 - a. Mainframe
 - b. Minicomputer
 - c. Personal Computer (PC)
 - d. Komputer Analog
- 4 Komputer yang merupakan kombinasi antara komputer digital dan analog adalah...
 - a. Komputer Portable
 - b. Komputer Hibrid
 - c. Makrocomputer
 - d. Minicomputer
- 5 Dibawah ini yang termasuk media kabel adalah...
 - a. Inframerah
 - b. Gelombang radio
 - c. Bluetooth
 - d. Fiber Optic
- 6 Alat ini biasanya digunakan untuk mengirim pesan menggunakan kode morse...
 - a. Telepon
 - b. Komputer
 - c. Telegraf
 - d. Satelit
- 7 Berikut ini yang termasuk media tanpa kabel adalah...
 - a. Fiber Optic
 - b. Inframerah
 - c. Twisted Pair
 - d. Coaxial
- 8 Contoh penggolongan komputer berdasarkan jenis data yang diolah adalah...
 - a. Komputer Digital
 - b. Mainframe
 - c. Minicomputer
 - d. Makrocomputer
- 9 Gelombang elektromagnetik yang menggunakan frekuensi tinggi adalah...
 - a. Gelombang Mikro
 - b. Gelombang Radio
 - c. Inframerah
 - d. Bluetooth
- 10 Komputer yang digunakan untuk mengolah data kualitatif yang berdasarkan input dari keadaan lingkungan yang nyata adalah...
 - a. Komputer Hibrid
 - b. Komputer Portable
 - c. Komputer Analog
 - d. Komputer Digital

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa yang dimaksud dengan teknologi komunikasi?
2. Jelaskan hubungan antara teknologi komunikasi dan informasi!
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan komputer analog!
4. Apa perbedaan antara komputer hibrid dan komputer digital?
5. Sebutkan jenis peralatan yang termasuk ke dalam teknologi informasi!
6. Bagaimanakah cara menggunakan mesin faksimili?
7. Sebutkan beberapa jenis peralatan yang termasuk ke dalam teknologi komunikasi!
8. Bagaimanakah cara telegraf bekerja?
9. Sebutkan dua jenis media jaringan informasi!
10. Jelaskan bagaimana cara satelit mengirim data ke bumi!

C. Aktifitas Siswa

Hubungkanlah nama dan gambar yang sesuai menggunakan garis lurus!

1. Komputer Analog

2. Komputer Digital

3. Kabel Twisted Pair

4. Kabel Fiber Optic

5. Minicomputer

A.



B.



C.



D.



E.



2

Sejarah Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi

Setelah mempelajari bab ini siswa diharapkan mampu:

- mengenal sejarah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi
- memahami sejarah komputer
- mempelajari sejarah jaringan komputer global
- mempelajari media jaringan informasi dan komunikasi



Sumber : theskylife.cn

Dari zaman prasejarah hingga saat ini, teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang seiring dengan perkembangan peradaban dan kebutuhan manusia. Mulai dari penggunaan sempoa (abacus) ribuan tahun yang lalu, yang merupakan cikal bakal lahirnya komputer. Kemudian berkembang menjadi kalkulator, dan terus berkembang menjadi komputer modern saat ini. Sejarah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi, khususnya komputer memang tidak bisa lepas dari sejarah perkembangan alat hitung. Nah, dapatkah kamu membayangkan bila monyet besar bermain komputer, apakah dia mampu mengerjakan hal-hal yang dikerjakan manusia?

KATA KUNCI

- | | | |
|--------------|---------------------|-----------------|
| ■ Hieroglif | ■ Piktograf | ■ Internet |
| ■ Telegraf | ■ Personal Computer | ■ Browser |
| ■ Sejarah | ■ Abacus | ■ Abjad Fonetik |
| ■ Prasejarah | | |

Peta konsep



Dari masa dahulu di zaman prasejarah hingga sekarang teknologi informasi dan komunikasi terus berkembang. Hal ini membawa manusia menuju zaman peradaban modern. Ini tentu saja selaras dengan kebutuhan utama dari manusia untuk saling berinteraksi dengan sesamanya.

Dalam rangka memenuhi kebutuhan utama manusia tersebut, manusia terus menciptakan teknologi-teknologi baru di bidang informasi dan komunikasi. Bagaimana manusia di zaman prasejarah menciptakan dan menggunakan teknologi informasi dan komunikasinya? Bagaimana manusia di zaman modern sekarang ini memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasinya yang jauh lebih modern dan canggih?

Jika kita amati teknologi informasi dan komunikasi dari waktu ke waktu berkembang begitu cepat dan dinamis. Semua itu tidak lain untuk memenuhi kebutuhan utama manusia dalam berkomunikasi dengan sesamanya, yang tentu saja semakin bertambah dan beragam.

Diskusi 1

- Bagaimana sejarah perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ?
- Seperti apa sejarah komputer dari masa lalu hingga sekarang ?
- Bagaimana pula dengan sejarah jaringan komputer global atau internet ?

A**Sejarah Perkembangan Teknologi
Informasi dan Komunikasi**

Dikarenakan manusia merupakan makhluk sosial, satu sama lain saling membutuhkan. Oleh karena itu, berkomunikasi menjadi kebutuhan utama bagi manusia. Untuk itu, diciptakanlah berbagai macam alat untuk memenuhi kebutuhan akan komunikasi tersebut. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berjalan seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia dalam hal berkomunikasi.

Dari zaman prasejarah hingga saat ini, TIK memiliki sejarah perkembangan yang begitu panjang. Dimulai dari peralatan TIK yang sederhana di zaman prasejarah hingga ke yang rumit dan modern seperti saat ini.

Bagaimana perkembangan TIK tersebut dari zaman prasejarah hingga dewasa ini ? Berikut disajikan perkembangan TIK yang dibagi ke dalam beberapa zaman.



Gambar 2.1
Peralatan TIK

Sumber : fotosearch.com/photos-images/



Gambar 2.2
Handphone

Sumber : fotosearch.com/photos-images/Handphone.html



Gambar 2.3
Manusia Prasejarah

Sumber : wikipedia.com

a. Masa Prasejarah (sebelum 3000 SM)

Zaman prasejarah adalah zaman di mana manusia belum mengenal tulisan. Di zaman ini, manusia mulai mengidentifikasi benda-benda di sekitar lingkungannya dan melukiskannya di dinding-dinding gua, misalnya tentang berburu dan binatang buruannya.

Pada masa ini, kemampuan berbahasa manusia hanya terbatas pada bentuk suara dengusan, bahasa isyarat, dan gerakan tangan sebagai bentuk awal komunikasi. komunikasi antar manusia dilakukan dengan tanda dan isyarat tertentu, seperti mimik muka, gerakan tangan, api, dan asap.

Di masa ini, teknologi informasi belum menjadi teknologi massal dan hanya digunakan pada saat-saat khusus.



Gambar 2.4
Lukisan Gua

Sumber : wikipedia.com

b. Masa Sejarah (3000 SM-1400 M)

Di masa sejarah ini, manusia mulai mengenal tulisan. Pada zaman yang lebih maju ini, manusia mulai menggunakan bahasa tulisan sebagai media komunikasi. Hanya saja, teknologi komunikasi yang digunakan masih sangat sederhana.

Pada 3000 SM, bangsa Sumeria untuk pertama kalinya menemukan dan menggunakan tulisan dalam berkomunikasi. Tulisan tersebut menggunakan simbol-simbol dari piktograf. Simbol-simbol ini mempunyai bentuk bunyi dan cara penyebutan yang berbeda-beda sehingga tulisan tersebut menjadi bahasa yang mempunyai arti.



Gambar 2.5
Orang Indian menggunakan asap untuk komunikasi

Sumber : mendotadakota.com

Diskusi 2

Bandingkan perkembangan TIK dari masa prasejarah menuju masa sejarah !
Kemukakanlah berbagai penemuan-penemuan di masa-masa tersebut.

Pada Periode 2900 SM ditandai dengan bangsa Mesir kuno yang menggunakan huruf-huruf hieroglif untuk berkomunikasi. Huruf-huruf hieroglif terdiri dari simbol-simbol objek, ide, dan emosi. Simbol-simbol huruf hieroglif yang digabung mempunyai cara pengucapan dan arti yang berbeda. Pada periode 530 SM, Perpustakaan pertama di dunia didirikan di Yunani.



Gambar 2.6
Hieroglif

Sumber:
identics.tripod.com

Pada periode 500 SM, alat tulis pertama di dunia yang mudah dibawa ke mana-mana diciptakan di Mesir, yaitu dari papirus yang menyerupai kertas. Serat papirus lebih kuat dan fleksibel daripada tanah liat yang sebelumnya digunakan sebagai media untuk menyampaikan informasi.



Gambar 2.7
Kertas Papirus

Sumber : www.egyptian-paper.com

Pada periode 105 SM ditandai dengan Tasi Lun dari Cina yang menemukan dan memperkenalkan kertas. Kertas ini adalah cikal bakal kertas yang kita kenal sekarang. Kertas tersebut terbuat dari serat bambu yang dihaluskan, disaring, dicuci, kemudian diratakan dan dikeringkan. Kemudian kertas tersebut digunakan untuk menulis. Sejak saat itu, manusia sudah banyak manusia sudah banyak yang berkomunikasi melalui tulisan dengan media kertas.

Diskusi 3

Coba kamu analisa, bandingkan penemuan di masa sejarah dengan perkembangan penemuan tersebut di masa sekarang ini !

c. Masa Modern (1400 M - sekarang)

Pada masa ini terjadi kemajuan yang sangat berarti pada teknologi informasi dan komunikasi yang menuju ke perkembangan yang semakin modern. Pada 1450, koran pertama di dunia mulai beredar di Eropa. Kemudian pada 1455, Johann Gutenberg mengembangkan mesin cetak yang menggunakan plat huruf terbuat dari besi dalam bingkai yang terbuat dari kayu dan dapat diganti-ganti. Pada 1714, Henry Mill dari Inggris menciptakan mesin ketik. Ia memperoleh hak paten dan diakui sebagai pencipta mesin ketik modern.



Gambar 2.8
Telegraf

Sumber : www.vromana.com

Pada 1837, Samuel Morse mengembangkan telegraf dan kode Morse bersama Sir William Cook dan Sir Charles Wheatstone yang dikirim secara elektronik pada jarak jauh menggunakan kabel. Selanjutnya pada 1843, tercipta jalur telegraf jarak jauh. Pada 1861, Coleman Sellers mencitakan alat yang bernama Kinematoskop yang berfungsi sebagai mesin pemutar slide pertama di dunia.

Pada 1876 M, ditemukannya mesin fotokopi pertama di dunia oleh Thomas Alva Edison, yang biasa disebut mimeograf. Di tahun ini juga, Alexander Graham Bell menciptakan telepon pertama di dunia. Dunia telekomunikasi semakin menuju ke perkembangan yang modern. Selanjutnya pada 1889 M, Almon strowger menciptakan telepon yang dapat langsung menghubungi nomor penerima, tanpa harus melalui operator.



Gambar 2.9
Televisi

Sumber : www.samsung.com

Pada abad ke-20, terjadi pergolakan dalam dunia teknologi informasi dan komunikasi yang sangat signifikan. Teknologi informasi dan komunikasi berkembang begitu cepat sehingga Banyak penemuan penting yang terjadi pada masa ini.



Gambar 2.10
disket

Sumber : ivanzz.dagdigdug.com

Pada 1916, pesawat radio pertama yang memiliki alat pemindah saluran muncul bersamaan dengan tumbuhnya beragam stasiun radio swasta pertama. Kemudian pada 1923, Pesawat televisi pertama diciptakan oleh Vladimir Kosma Zworykin.



Gambar 2.11
Satelit

Sumber : www.nasa.com

Pada 1946, komputer digital pertama yaitu Eniac 1 mulai dikembangkan. Pada 1957, Uni Soviet (sekarang disebut Rusia) meluncurkan sputnik sebagai satelit bumi buatan pertama yang bertugas sebagai mata-mata.

Pada tahun 1960, satelit Echo 1 berhasil diluncurkan dan berhasil menerima gelombang radio dari bumi dan memancarkannya kembali ke bumi. Peluncuran satelit ini merupakan awal dari komunikasi melalui satelit. Selanjutnya pada tahun 1971, disket pertama di dunia diciptakan. Pada tahun 1973, istilah internet diperkenalkan dalam sebuah paper TCP/IP (*Transmition Control Protocol/Internet Protocol*).

Soal 1

1. Siapakah yang menemukan kertas?
2. Pada tahun berapa disket pertama kali diciptakan?
3. Siapakah yang menciptakan telepon pertama di dunia?

Pada 1999, penyedia jasa pencarian informasi atau search engine secara gratis yang terbesar di dunia, yaitu Google.com mulai beroperasi dari Amerika dan menjangkau semua negara di dunia. Di tahun ini juga, perusahaan telepon Indonesia, Telkom mulai memasarkan jaringan internet bernama Telkomnet Instan.

Pada 1981, perusahaan komputer IBM menjual komputer perorangan dan mempopulerkan istilah personal computer (PC). Tahun ini komputer mulai dilengkapi dengan pengarah kursor (mouse) yang begitu fenomenal. Selanjutnya pada 1992, Terjadi pembentukan komunitas Internet dan diperkenalkannya istilah *World Wide Web* (WWW) oleh CERN. Pada 1994, perusahaan penyedia layanan internet untuk umum mulai lahir, misalnya Yahoo!.

Tokoh komputer



Sumber : www.detikinet.com

Mungkin banyak di antara kita yang berkecimpung di dunia internet mengenal Bill Gates dan Steve Jobs, tapi tahukah anda bahwa ada tokoh yang sangat penting yang menciptakan *www (world wide web)* yang menjadi cikal bakal lahir situs di dunia. Mari simak lebih lanjut kisah si penemu *www*, Tim Berners-Lee. Sir Timothy John "Tim" Berners-Lee, KBE (TimBL atau TBL) (lahir di London, Inggris, 8 Juni 1955) adalah penemu *World Wide Web* dan ketua *World Wide Web Consortium*, yang mengatur perkembangannya. Pada 1980, ketika masih seorang kontraktor bebas di CERN, Berners-Lee mengajukan sebuah proyek yang berbasiskan konsep hiperteks (*hypertext*) untuk memfasilitasi pembagian dan pembaharuan informasi di antara para peneliti. Dengan bantuan dari Robert Cailliau dia menciptakan sistem prototipe bernama Enquire. Setelah meninggalkan CERN untuk bekerja di John Poole's Image Computer Systems Ltd, dia kembali pada 1984 sebagai seorang rekan peneliti. Dia menggunakan ide yang mirip yang telah dia gunakan pada Enquire untuk menciptakan *World Wide Web*. Pada 1994, Berners-Lee mendirikan *World Wide Web Consortium* (W3C) di Massachusetts Institute of Technology. Hingga kini, Berners-Lee masih tetap rendah hati dan tidak berkeinginan untuk mendapatkan status populer. Banyak yang masih tidak mengetahui kekuatan karya pria ini, *World Wide Web*. Pada 16 Juli 2004 dia diberi gelar kehormatan KBE oleh Ratu Elizabeth II sebagai penghargaan atas jasa-jasanya.

B Sejarah Komputer

Tahukah kalian bahwa komputer merupakan penemuan paling besar dan fenomenal sepanjang masa sampai saat ini. Penemuan komputer membawa perkembangan teknologi informasi dan komunikasi berkembang begitu cepat. Sampai saat ini komputer berperan penting dalam setiap kegiatan manusia.

Hampir dalam setiap aktivitas dunia informasi dan komunikasi tidak bisa dilepaskan dari penggunaan komputer. Tapi tahukah kalian, bagaimana sejarah dari lahirnya komputer pertama kali sampai saat ini?

Bagaimana sebuah komputer terus berevolusi dengan berbagai peningkatan dalam hal kecanggihan untuk memenuhi kebutuhan manusia yang semakin meningkat sampai dewasa ini?



Gambar 2.12
Komputer PC

Sumber : greendisk.com



Gambar 2.13
Kalkulator Modern

Sumber : indonetnetwork.or.id



Gambar 2.14
Kalkulator Pascal

Sumber : www.cs.nott.ac.uk



Gambar 2.15
Sempoa

Sumber : csdude.com

Komputer yang kita temui saat ini adalah suatu evolusi panjang dari penemuan-penemuan manusia sejak dahulu kala berupa alat mekanik maupun elektronik. Bagaimanapun juga alat pengolah data dari sejak jaman purba sampai saat ini bisa kita golongkan ke dalam 4 golongan besar.

1. Peralatan manual: yaitu peralatan pengolahan data yang sangat sederhana, dan faktor terpenting dalam pemakaian alat adalah menggunakan tenaga tangan manusia
2. Peralatan Mekanik: yaitu peralatan yang sudah berbentuk mekanik yang digerakkan dengan tangan secara manual
3. Peralatan Mekanik Elektronik: Peralatan mekanik yang digerakkan oleh secara otomatis oleh motor elektronik
4. Peralatan Elektronik: Peralatan yang bekerjanya secara elektronik penuh.

Komputer berasal dari kata “to compute” yang berarti menghitung. Pada awalnya komputer merupakan alat hitung, maka sejarah perkembangan komputer tidak bisa lepas dari sejarah perkembangan alat hitung.

Ribuan tahun lalu (sebelum Masehi) di Cina ditemukan alat hitung sederhana yang disebut sempoa (abacus). Abacus merupakan cikal bakal lahirnya komputer.

Pada tahun 1617 John Napier menciptakan metode logaritma yang dinamakan *Abacus/Sempoa Napier's bones*. Alat ini dapat dipakai untuk melakukan operasi penambahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian.

Pada tahun 1642, Blaise Pascal (1623-1662), yang pada waktu itu berumur 18 tahun, menemukan apa yang ia sebut sebagai kalkulator roda numerik (*numerical wheel calculator*).

Alat ini merupakan alat penghitung bilangan berbasis sepuluh. Kelemahan alat ini adalah hanya terbatas untuk melakukan penjumlahan. Tahun 1694, seorang matematikawan dan filsuf Jerman, Gottfried Wilhem von Leibniz (1646-1716).

IT-Link

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang sejarah komputer, klik [Http://www.id.wikipedia/wiki/teknologi.com](http://www.id.wikipedia/wiki/teknologi.com)

Barulah pada tahun 1820, kalkulator mekanik mulai populer. Charles Xavier Thomas de Colmar menemukan mesin yang dapat melakukan empat fungsi aritmatik dasar. Kalkulator mekanik Colmar, arithometer, dan dapat melakukan penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Pada tahun 1822 Babbage, menemukan suatu mesin untuk melakukan perhitungan persamaan diferensial.

Mesin tersebut dinamakan Mesin Differensial. Babbage terinspirasi untuk memulai membuat komputer general-purpose yang pertama, yang disebut *Analytical Engine*.

Alat tersebut menggambarkan elemen dasar dari sebuah komputer modern dan juga mengungkapkan sebuah konsep penting. Terdiri dari sekitar 50.000 komponen, desain dasar dari *Analytical Engine* menggunakan kartu-kartu perforasi (berlubang-lubang) yang berisi instruksi operasi bagi mesin tersebut. Pada 1889, Herman Hollerith (1860-1929) juga menerapkan prinsip kartu perforasi untuk melakukan penghitungan.



Gambar 2.16
Mesin Analytical Engine

Sumber : en.wikipedia.org

Pada tahun 1896 Hollerith mendirikan Tabulating Machine Company dan terus mengembangkan mesinnya. Pada tahun 1911 perusahaan tersebut berubah nama menjadi Computing Tabulating Recording Company (C-T-R) dan pada tahun 1924 namanya kembali berubah menjadi *International Business Machines (IBM) Corporation*.

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, komputer pun mengalami kemajuan. Sejak pertama kali komputer diciptakan sampai dengan sekarang, sejarah perkembangan komputer telah mengalami lima generasi dalam pertumbuhannya seperti dijabarkan sebagai berikut.

a. Komputer Generasi Pertama

Dengan terjadinya Perang Dunia Kedua, negara-negara yang terlibat dalam perang tersebut berusaha mengembangkan komputer untuk mengeksploitasi potensi strategis yang dimiliki komputer. Hal ini meningkatkan pendanaan pengembangan komputer serta mempercepat kemajuan teknik komputer.

Pada tahun 1941, Konrad Zuse, seorang insinyur Jerman membangun sebuah komputer, Z3, untuk mendesain pesawat terbang dan peluru kendali.

Pihak sekutu juga membuat kemajuan lain dalam pengembangan kekuatan komputer. Tahun 1943, pihak Inggris menyelesaikan komputer pemecah kode rahasia yang dinamakan Colossus untuk memecahkan kode-rahasia yang digunakan Jerman. Dampak pembuatan Colossus tidak terlalu mempengaruhi perkembangan industri komputer dikarenakan dua alasan. Pertama, Colossus bukan merupakan komputer serbaguna (*general-purpose computer*). Kedua, keberadaan mesin ini dijaga kerahasiaannya hingga satu dekade setelah perang berakhir.



Gambar 2.17
Konrad Zuse

Sumber : www.epemag.com



Gambar 2.18
Herman Hollerith

Sumber : www.info.biz.hr

IT-Link

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang sejarah komputer, klik [Http://www.id.wikipedia/wiki/komputer.com](http://www.id.wikipedia/wiki/komputer.com)

Usaha yang dilakukan oleh pihak Amerika pada saat itu menghasilkan suatu kemajuan lain. Howard H. Aiken (1900-1973), seorang insinyur Harvard yang bekerja dengan IBM, berhasil memproduksi kalkulator elektronik untuk US Navy.

Kalkulator tersebut berukuran panjang setengah lapangan bola kaki. The Harvard-IBM Automatic Sequence Controlled Calculator, atau Mark I, merupakan komputer relay elektronik.

Kalkulator tersebut dapat melakukan perhitungan aritmatik dasar dan persamaan yang lebih kompleks. Perkembangan komputer lain pada masa kini adalah *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC), yang dibuat oleh kerjasama antara pemerintah Amerika Serikat dan University of Pennsylvania. Terdiri dari tabung vakum dan resistor.

Komputer ini dirancang oleh John Presper Eckert (1919-1995) dan John W. Mauchly (1907-1980), ENIAC merupakan komputer serbaguna (*general purpose computer*) yang bekerja 1000 kali lebih cepat dibandingkan Mark I. Pada pertengahan 1940-an, John von Neumann (1903-1957) bergabung dengan tim University of Pennsylvania dalam usaha membangun konsep desain komputer yang hingga 40 tahun mendatang masih dipakai dalam teknik komputer. Von Neumann mendesain *Electronic Discrete Variable Automatic Computer* (EDVAC) pada tahun 1945 dengan sebuah memori untuk menampung baik program ataupun data.

Teknik ini memungkinkan komputer untuk berhenti pada suatu saat dan kemudian melanjutkan pekerjaannya kembali. Kunci utama arsitektur von Neumann adalah unit pemrosesan sentral (CPU), yang memungkinkan seluruh fungsi komputer untuk dikoordinasikan melalui satu sumber tunggal. Tahun 1951, UNIVAC I (*Universal Automatic Computer I*) yang dibuat oleh Remington Rand, menjadi komputer komersial pertama yang memanfaatkan model arsitektur von Neumann tersebut.



Gambar 2.19
Mark I

Sumber : en.wikipedia.org

Komputer Generasi pertama dikarakteristik dengan fakta bahwa instruksi operasi dibuat secara spesifik untuk suatu tugas tertentu. Setiap komputer memiliki program kode-biner yang berbeda yang disebut “bahasa mesin” (*machine language*). Hal ini menyebabkan komputer sulit untuk diprogram dan membatasi kecepatannya. Ciri lain komputer generasi pertama adalah penggunaan tube vakum (yang membuat komputer pada masa tersebut berukuran sangat besar) dan silinder magnetik untuk penyimpanan data.

Dari penjelasan tersebut dapat kita simpulkan bahwa ciri-ciri dari komputer generasi pertama, antara lain :

- operasi dibuat secara spesifik untuk suatu tugas tertentu,
- program dibuat dalam bahasa mesin,
- menggunakan konsep stored program,
- operasinya lambat dan cepat panas,
- komponen yang digunakan adalah tabung hampa udara,
- ukuran fisiknya besar sehingga membutuhkan daya listrik yang besar,
- menggunakan silinder magnetik untuk menyimpan data.

Yang termasuk komputer generasi pertama antara lain Mark 1, Mark 2, Mark 3, IBM 702, IBM 704, IBM 709, Eniac, Edvac, UNIVAC 1, UNIVAC 2, Datamatic 1000, CRC, NCR, 102A, NCR 102D, Bicomac, dan Bicomac 2.

b. Komputer Generasi Kedua

Pada tahun 1948, penemuan transistor sangat mempengaruhi perkembangan komputer. Transistor menggantikan tube vakum di televisi, radio, dan komputer. Akibatnya, ukuran mesin-mesin elektrik berkurang drastis.

Transistor mulai digunakan di dalam komputer mulai pada tahun 1956. Penemuan lain yang berupa pengembangan memori inti-magnetik membantu pengembangan komputer generasi kedua yang lebih kecil, lebih cepat, lebih dapat diandalkan, dan lebih hemat energi dibanding para pendahulunya. Mesin pertama yang memanfaatkan teknologi baru ini adalah superkomputer.



Sumber : www.computermuseum.li

IBM membuat superkomputer bernama Stretch, dan Sprery-Rand membuat komputer bernama LARC. Komputer generasi kedua menggantikan bahasa mesin dengan bahasa *assembly*. Bahasa *assembly* adalah bahasa yang menggunakan singkatan-singkatan untuk menggantikan kode biner.

Pada awal 1960-an, mulai bermunculan komputer generasi kedua yang sukses di bidang bisnis, di universitas, dan di pemerintahan. Komputer-komputer generasi kedua ini merupakan komputer yang sepenuhnya menggunakan transistor. Mereka juga memiliki komponen-komponen yang dapat diasosiasikan dengan komputer pada saat ini: *printer*, penyimpanan dalam disket, *memory*, sistem operasi, dan program memudahkan seseorang untuk memprogram dan mengatur komputer. Berbagai macam karir baru bermunculan (*programmer*, *analyst*, dan ahli sistem komputer). Industri piranti lunak juga mulai bermunculan dan berkembang pada masa komputer generasi kedua ini.

Secara umum, komputer generasi kedua ditandai dengan ciri-ciri antara lain:

- program telah dibuat dengan bahasa tingkat tinggi, seperti COBOL, FORTRAN, BASIC, ALGOL, dan sebagainya.
- bahasa mesin digantikan dengan bahasa *assembly*, yaitu bahasa yang menggunakan singkatan-singkatan untuk menggantikan kode biner.
- kapasitas memori utama cukup besar.
- komponen yang digunakan adalah transistor yang jauh lebih kecil dibandingkan tabung hampa udara.
- proses operasinya lebih cepat.
- mempunyai kemampuan proses *real-time* dan *time sharing*.
- ukurannya lebih kecil dan membutuhkan lebih sedikit daya listrik.
- orientasinya pada aplikasi bisnis dan teknik.
- menggunakan *magnetic tape* dan *magnetic disk* yang berbentuk *removable disk*.

Yang termasuk komputer generasi kedua antara lain LARC, IBM 1401, UNIVAC 3, UNIVAC Ss80, UNIVAC 1107, Burroughs 200, IBM 7070, IBM 7080, IBM 1400, IBM 1600, NCR 300, Honeywell 400, Honeywell 800, CDC 1604, CDC 160A, GE 635, GE 645, dan GE 200.



Gambar 2.21
Komputer IBM 1401

Sumber : www.computerhistory.org

c. Komputer Generasi Ketiga

Walaupun transistor dalam banyak hal mengungguli tube vakum, namun transistor menghasilkan panas yang cukup besar, yang dapat berpotensi merusak bagian-bagian internal komputer. Batu kuarsa (*quartz rock*) menghilangkan masalah ini. Jack Kilby, seorang insinyur di Texas Instrument, mengembangkan sirkuit terintegrasi (IC : *integrated circuit*) di tahun 1958. IC mengkombinasikan tiga komponen elektronik dalam sebuah piringan silikon kecil yang terbuat dari pasir kuarsa. Pada ilmuwan kemudian berhasil memasukkan lebih banyak komponen-komponen ke dalam suatu chip tunggal yang disebut semikonduktor.

Hasilnya, komputer menjadi semakin kecil karena komponen-komponen dapat dipadatkan dalam chip. Kemajuan komputer generasi ketiga lainnya adalah penggunaan sistem operasi (*operating system*) yang memungkinkan mesin untuk menjalankan berbagai program yang berbeda secara serentak dengan sebuah program utama yang memonitor dan mengkoordinasi memori komputer.

Komputer generasi ketiga memiliki ciri-ciri antara lain:

- komponen yang dipakai adalah IC (*Integrated Circuits*) yang terdiri atas ratusan atau ribuan transistor.
- kapasitas memori komputer jauh lebih besar.
- proses operasinya lebih lebih sepat dan lebih tepat.
- ukuran fisik jauh lebih kecil sehingga lebih hemat dalam penggunaan listrik.
- menggunakan *magnetic disk* yang sifatnya *random access*
- dapat melakukan multi processing dan multi programming.
- alat *input-ouput* menggunakan *visual display terminal*.
- dapat melakukan komunikasi data dari satu komputer ke komputer lainnya.

Yang termasuk komputer generasi ketiga adalah UNIVAC 1109, UNIVAC 9000, BURROUGHS 5700, BURROUGHS 6700, BURROUGHS 7700, PDP8, dan PDP11.

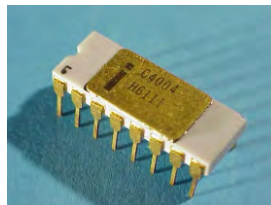
d. Komputer Generasi Keempat

Setelah IC, tujuan pengembangan menjadi lebih jelas: mengecilkan ukuran sirkuit dan komponen-komponen elektrik. *Large Scale Integration* (LSI) dapat memuat ratusan komponen dalam sebuah chip. Pada tahun 1980-an, *Very Large Scale Integration* (VLSI) memuat ribuan komponen dalam sebuah chip tunggal. *Ultra-Large Scale Integration* (ULSI) meningkatkan jumlah tersebut menjadi jutaan. Kemampuan untuk memasang sedemikian banyak komponen dalam suatu keping yang berukuran setengah keping uang logam mendorong turunnya harga dan ukuran komputer. Hal tersebut juga meningkatkan daya kerja, efisiensi dan keterandalan komputer. Chip Intel 4004 yang dibuat pada tahun 1971 membawa kemajuan pada IC dengan meletakkan seluruh komponen dari sebuah komputer (*central processing unit*, memori, dan kendali *input/output*) dalam sebuah chip yang sangat kecil.



Gambar 2.22
Komputer UNIVAC 9000

Sumber : www.technikum29.de



Gambar 2.23
Chip Intel 4004

Sumber : www.computermuseum.li

Sebelumnya, IC dibuat untuk mengerjakan suatu tugas tertentu yang spesifik. Sekarang, sebuah mikroprosesor dapat diproduksi dan kemudian diprogram untuk memenuhi seluruh kebutuhan yang diinginkan. Tidak lama kemudian, setiap perangkat rumah tangga seperti microwave oven, televisi, dan mobil dengan *electronic fuel injection* dilengkapi dengan mikroprosesor. Perkembangan yang demikian memungkinkan orang-orang biasa untuk menggunakan komputer biasa.

Komputer tidak lagi menjadi dominasi perusahaan-perusahaan besar atau lembaga pemerintah. Pada pertengahan tahun 1970-an, perakit komputer menawarkan produk komputer mereka ke masyarakat umum. Komputer-komputer ini, yang disebut minikomputer, dijual dengan paket piranti lunak yang mudah digunakan oleh kalangan awam. Piranti lunak yang paling populer pada saat itu adalah program *word processing* dan *spreadsheet*. Pada awal 1980-an, *video game* seperti Atari 2600 menarik perhatian



Gambar 2.24
Komputer Pentium 3

Sumber : www.pittjug.org

Konsumen pada komputer rumahan yang lebih canggih dan dapat diprogram. Pada tahun 1981, IBM memperkenalkan penggunaan *Personal Computer* (PC) untuk penggunaan di rumah, kantor, dan sekolah. Jumlah PC yang digunakan melonjak dari 2 juta unit di tahun 1981 menjadi 5,5 juta unit di tahun 1982. Sepuluh tahun kemudian, 65 juta PC digunakan.

Komputer melanjutkan evolusinya menuju ukuran yang lebih kecil, dari komputer yang berada di atas meja (*desktop computer*) menjadi komputer yang dapat dimasukkan ke dalam tas (*laptop*), atau bahkan komputer yang dapat digenggam (*palmtop*).

Ciri-ciri komputer generasi keempat antara lain:

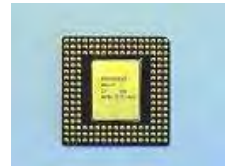
- Menggunakan *Large Scale Integration* (LSI). LSI dapat memuat ratusan komponen dalam sebuah chip.
- Menggunakan mikroprosesor dan semi konduktor yang berbentuk chip untuk memori komputer.
- Daya kerja, efisiensi, dan keandalan komputer meningkat.
- Komputer dapat digunakan untuk mengontrol peralatan-peralatan lain, misalnya: peralatan AC, lemari pendingin, mobil, dan sebagainya.
- Komputer dihubungkan dalam jaringan-jaringan lokal dan jaringan internet.

Yang termasuk komputer generasi keempat adalah IBM 370, Apple 2, IBM PC/XT, IBM PS/2, IBM PC/386, IBM pc/486, Pentium, pentium 2, pentium 3, pentium 4, AMD k6, dan AMD Athlon.

e. Komputer Generasi Kelima

Komputer generasi kelima mempunyai ciri-ciri sebagai berikut:

- mulai diproduksi PC massal tahun 1980 oleh IBM, yang terkenal dengan IBM-PC, yang selanjutnya dikuasai Intel untuk hardwarenya dan Microsoft untuk softwarenya.
- prosesor yang digunakan adalah **8088/8086** yang menjadi standar komputer saat itu, yang menggunakan basis dengan proses 16 bit per satu waktu.
- telah dilakukan pengembangan dengan apa yang dinamakan *Josephson Junction*, teknologi yang akan menggantikan chip yg mempunyai kemampuan memproses trilyunan operasi perdetik (sementara teknologi chip hanya mampu memproses milyaran operasi perdetik).
- komputer mampu menerjemahkan bahasa manusia, manusia dapat langsung bercakap-cakap dengan komputer serta penghematan energi komputer. Sifat luar biasa ini disebut sebagai "*artificial intelligence*". berbasis GUI (*Graphic User Interface*), multimedia, dan multikomunikasi.



Gambar 2.25
Chip 486

Sumber : www.computermuseum.li

Contoh-contoh komputer yang lahir pada generasi kelima berbasis x86, seperti **chip 286** yang diperkenalkan pada tahun 1982 dengan 134.000 transistor, kemudian **chip 386** pada tahun 1983 dengan 275.000 transistor, sedangkan **chip 486** diperkenalkan pada tahun 1989 yang memiliki 1,2 juta transistor. Selanjutnya pada tahun 1993 Intel memperkenalkan keluarga prosesor **586** yang dikenal sebutan Pentium 1 dengan jumlah transistor 3,1 juta untuk melakukan 90 MIPS (*Million Instruction Per Second*).



Gambar 2.26
Intel Itanium

Sumber : bijakkomputer.com

Kemudian dilanjutkan pada generasi berikutnya yaitu Pentium 2,3, dan 4. Pada akhir tahun 2000 Intel memperkenalkan Pentium 4, yang merupakan prosesor terakhir dalam keluarga Intel dengan *architectur* 32 bit (**IA-32**). Intel tahun 2001 mengumumkan prosesor Itanium (*code named Merced*), yang merupakan prosesor dengan basis *architecture* 64 bit (**IA-64**) pertama. Itanium merupakan prosesor pertama milik Intel dengan instruksi-instruksi 64 bit dan akan menelurkan satu generasi baru dari sistem operasi dan aplikasi, sementara masih mempertahankan *backward compatible* dengan *software* 32 bit.

Pada sub bab ini kita akan mempelajari tentang bagaimana sejarah jaringan komputer global yang lebih sering disebut internet.

Internet merupakan singkatan dari *Interconnected Network* atau jaringan yang saling terkoneksi. Internet menghubungkan komputer-komputer yang ada di seluruh belahan dunia menjadi sebuah jaringan komputer yang sangat besar.

Pada awalnya Internet merupakan jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika Serikat di tahun 1969, melalui proyek ARPA yang disebut ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*), di mana mereka mendemonstrasikan bagaimana dengan *hardware* dan *software* komputer yang berbasis UNIX, kita bisa melakukan komunikasi dalam jarak yang tidak terhingga melalui saluran telepon. Proyek ARPANET merancang bentuk jaringan, kehandalan, seberapa besar informasi dapat dipindahkan, dan akhirnya semua standar yang mereka tentukan menjadi cikal bakal pembangunan protokol baru yang sekarang dikenal sebagai TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

Tujuan awal dibangunnya proyek itu adalah untuk keperluan militer. Pada saat itu Departemen Pertahanan Amerika Serikat (*US Department of Defense*) membuat sistem jaringan komputer yang tersebar dengan menghubungkan komputer di daerah-daerah vital untuk mengatasi masalah bila terjadi serangan nuklir dan untuk menghindari terjadinya informasi terpusat, yang apabila terjadi perang dapat mudah dihancurkan.

Pada mulanya ARPANET hanya menghubungkan komputer-komputer di 4 universitas, yaitu Stanford Research Institute, University of California Los Angeles, University of California Santa Barbara, dan University of Utah, di mana mereka membentuk satu jaringan terpadu di tahun 1969. Secara umum ARPANET diperkenalkan pada bulan Oktober 1972. Tidak lama kemudian proyek ini berkembang pesat di seluruh daerah, sehingga membuat ARPANET kesulitan untuk mengaturnya.

Oleh sebab itu ARPANET dipecah menjadi dua, yaitu "MILNET" untuk keperluan militer dan "ARPANET" baru yang lebih kecil untuk keperluan non-militer seperti universitas-universitas. Gabungan kedua jaringan akhirnya dikenal dengan nama DARPA Internet, yang kemudian



Gambar 2.27
Koneksi Internet Wireless

Sumber : en.wikipedia.org

disederhanakan menjadi Internet.

Tahun 1990, ARPANet resmi ditutup. Jaringan tersebut telah berkembang dari awalnya 4 komputer yang terkoneksi menjadi 300.000 jaringan. Tahun 1993 berhasil dikembangkan program untuk melakukan *browsing* di internet oleh Marc Andreessen (Netscape navigator) kemudian disusul Microsoft corp yang mempopulerkan Internet Explorer. Selanjutnya, tahun 2000-an berkembang beberapa jenis koneksi internet menggunakan perangkat *handphone* menggunakan GPRS, *bluetooth*, 3G dan jenis koneksi nirkabel (*wireless*).



Gambar 2.28
Bluetooth Headset

Sumber : www.germes-online.com

Sementara sejarah internet Indonesia dimulai pada awal tahun 1990-an. Saat itu jaringan internet di Indonesia lebih dikenal sebagai paguyuban *network*, dimana semangat kerjasama, kekeluargaan & gotong royong sangat hangat dan terasa diantara para pelakunya. Agak berbeda dengan suasana Internet Indonesia pada perkembangannya kemudian yang terasa lebih komersial dan individual di sebagian aktivitasnya, terutama yang melibatkan perdagangan Internet.

Sejak 1988, ada pengguna awal Internet di Indonesia yang memanfaatkan CIX (Inggris) dan Compuserve (AS) untuk mengakses internet.

RMS Ibrahim, Suryono Adisoemarta, Muhammad Ihsan, Robby Soebiakto, Putu, Firman Siregar, Adi Indrayanto, dan Onno W. Purbo merupakan beberapa nama-nama legendaris di awal pembangunan Internet Indonesia di tahun 1992 hingga 1994.

Berawal dari teknologi radio paket 1200bps, ITB kemudian berkembang di tahun 1995-an memperoleh sambungan *leased line* 14.4Kbps ke RISTI Telkom sebagai bagian dari IPTEKNET akses Internet tetap diberikan secara cuma-cuma kepada rekan-rekan yang lain. September 1996 merupakan tahun peralihan bagi ITB, karena keterkaitan ITB dengan jaringan penelitian Asia Internet Interconnection Initiatives (AI3) sehingga memperoleh *bandwidth* 1.5Mbps ke Jepang yang terus ditambah dengan sambungan ke TelkomNet & IIX sebesar 2Mbps. ITB akhirnya menjadi salah satu bagian terpenting.

Di sekitar tahun 1994 mulai beroperasi IndoNet yang dipimpin oleh Sanjaya. IndoNet merupakan ISP komersial pertama Indonesia.

IT-Link

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang sejarah jaringan komputer, klik [Http://www.id.wikipedia/wik/jaringan.com](http://www.id.wikipedia/wik/jaringan.com)

RANGKUMAN

- Perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi sesuai dengan perkembangan peradaban manusia dalam berbagai masa, antara lain :
 - a. masa prasejarah, pengenalan bentuk-bentuk dengan menggambarkan informasi yang mereka dapatkan pada dinding-dinding gua.
 - b. masa sejarah mulai ditemukannya abjad fonetik, kertas sebagai media penulisan yang mudah dibawa, hingga cara pencetakan buku.
 - c. masa modern, media komunikasi mengalami perkembangan pesat seiring kemajuan teknologi, dengan ditemukannya koran, mesin cetak, mesin ketik, telegraf, foto kopi, telepon, radio, televisi, komputer, dan satelit.
- Sejarah perkembangan komputer berawal dari dikenalnya alat hitung sempoa. Alat hitung kemudian tulang-tulang napier, *slide rule*, kalkulator, mesin *difference engine* dan *analytical engine*. Mesin *analytical engine* dikenal sebagai bentuk komputer digital yang pertama.
- Sejak pertama kali komputer di ciptakan sampai dengan sekarang, sejarah perkembangan komputer telah mengalami lima generasi dalam pertumbuhannya, yaitu komputer generasi pertama, komputer generasi kedua, komputer generasi ketiga, komputer generasi keempat, dan komputer generasi kelima.
- Internet merupakan singkatan dari *Interconnected Network* atau jaringan yang saling terkoneksi. Internet menghubungkan komputer-komputer yang ada di seluruh belahan dunia menjadi sebuah jaringan komputer yang sangat besar.
- Pada awalnya, internet merupakan suatu jaringan komputer yang dibentuk oleh Departemen Pertahanan Amerika melalui proyek ARPA dan disebut ARPANET. Kemudian ARPANET diperkenalkan kepada umum dan pemerintah Amerika memberikan izin penggunaan internet ke arah komersial.
- Sekarang, internet menjadi alat komunikasi yang paling cepat berkembang. Dewasa ini, berkembang beberapa jenis koneksi internet menggunakan perangkat handphone menggunakan GPRS, *Bluetooth*, 3G dan jenis koneksi nirkabel (*wireless*).

4G

4G adalah singkatan dari istilah dalam bahasa Inggris: *fourth-generation technology*. Istilah ini umumnya digunakan mengacu kepada pengembangan teknologi telepon seluler. 4G merupakan pengembangan dari teknologi 3G. Nama resmi dari teknologi 4G ini menurut IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*) adalah "3G and beyond".

Perkembangan teknologi nirkabel dapat dirangkum sebagai berikut:

- generasi pertama: hampir seluruh sistem pada generasi ini merupakan sistem analog dengan kecepatan rendah (*low-speed*) dan suara sebagai objek utama. Contoh: NMT (*Nordic Mobile Telephone*) dan AMPS (*Analog Mobile Phone System*).
- generasi kedua: dijadikan standar komersial dengan format digital, kecepatan rendah - menengah. Contoh: GSM dan CDMA2000 1xRTT.
- generasi ketiga: digital, mampu mentransfer data dengan kecepatan tinggi (*high-speed*) dan aplikasi multimedia, untuk pita lebar (*broadband*). Contoh: W-CDMA (atau dikenal juga dengan UMTS) dan CDMA2000 1xEV-DO.

Teknologi 4G di Indonesia

Secara sederhana, dapat diartikan bahwa teknologi 1G adalah telepon analog / PSTN yang menggunakan seluler. Sementara teknologi 2G, 2.5G, dan 3G merupakan ISDN. Indonesia secara umum pada saat ini baru memasuki tahap 2.5G. Berkaitan dengan teknologi 4G, SIP adalah protokol inti dalam internet telephony[1] yang merupakan evolusi terkini dari *Voice over Internet Protocol* maupun *Telephony over Internet Protocol*.

Teknologi tersebut banyak di perdebatkan oleh operator, pemerintah dan DPR belakangan ini. Tidak lama lagi internet telephony akan menjadi tulang punggung utama infrastruktur telekomunikasi. Teknologi internet telephony memungkinkan pembangun infrastruktur telekomunikasi rakyat secara swadaya masyarakat (tanpa Bank Dunia, IMF maupun ADB) bahkan mungkin tanpa kontrol pemerintah sama sekali. Dengan teknologi SIP dalam 4G, nomor telepon PSTN hanyalah sebagian kecil dari identifikasi telepon. Bagian besarnya akan dilakukan menggunakan URL. Kita tidak lagi perlu bergantung pada nomor telepon yang dikendalikan oleh pemerintah untuk berkomunikasi via internet-telepon.



Sumber : arthazone.com

Soal Evaluasi Bab 2

A. Pengecekan Konsep

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.

- 1 Bangsa yang pertama kali menggunakan tulisan untuk berkomunikasi adalah...
 - a. Cina
 - b. India
 - c. Sumeria
 - d. Yunani
- 2 Negara yang memiliki perpustakaan pertama di dunia pada tahun 530 SM adalah...
 - a. Yunani
 - b. Mesir
 - c. Cina
 - d. Jerman
- 3 Barang yang ditemukan oleh Tasi Lun dari Cina pada tahun 105 SM adalah...
 - a. Cermin
 - b. Kertas
 - c. Sempoa
 - d. Cap stempel
- 4 Orang Inggris yang menciptakan mesin ketik dan memperoleh hak paten pada tahun 1714 adalah...
 - a. Henry Mill
 - b. Johann Gutenberg
 - c. Claude Chappe
 - d. Joseph Henry
- 5 Ciri dari komputer generasi pertama adalah ...
 - a. Menggunakan sistem operasi
 - b. Menggunakan bahasa assembly.
 - c. Hemat dalam penggunaan listrik
 - d. Komponen yang digunakan adalah tabung hampa udara
- 6 Bahasa pemrograman yang digunakan pada komputer generasi kedua adalah..
 - a. COBOL
 - b. HoneyWell
 - c. CDC
 - d. UNIVAC
- 7 Istilah untuk komputer yang dapat digenggam adalah...
 - a. Laptop
 - b. PDA
 - c. Desktop
 - d. Palmtop
- 8 AMD Athlon termasuk komputer generasi ke...
 - a. Pertama
 - b. Kedua
 - c. Ketiga
 - d. Keempat
- 9 Program untuk melakukan browsing di internet oleh Marc Andreessen (Netscape navigator) dikembangkan di tahun ...
 - a. 1991
 - b. 1992
 - c. 1993
 - d. 1994
- 10 Internet berawal dari diciptakannya teknologi jaringan komputer oleh departemen pertahanan Amerika yang disebut ...
 - a. Mark 1
 - b. ENIAC
 - c. EDVAC
 - d. ARPANET

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini !

1. Coba Anda jelaskan bagaimana sejarah perkembangan TIK di masa prasejarah !
2. Jelaskan bagaimana perkembangan TIK di masa sejarah dan beberapa penemuan penting di masa itu!
3. Sebutkan beberapa penemuan penting TIK di abad 19!
4. Apa perbedaan antara komputer hibrid dan komputer digital ?
5. Sebutkan 5 ciri komputer generasi pertama!
6. Apa saja yang termasuk komputer generasi kedua ?
7. Sebutkan 5 ciri komputer generasi ketiga!
8. Sebutkan beberapa penemuan penting dalam sejarah internet!
9. Apa yang dimaksud dengan internet ?
10. Jelaskan dengan bahasamu sendiri perkembangan internet sampai saat ini !

C. Aktifitas Siswa

Hubungkanlah dengan garis antara nama dengan gambar yang cocok.



1. Notebook

2. Palmtop

3. Desktop

4. Faximili

5. Disket

6. Motherboard



India Segera Wujudkan Laptop Rp 100 Ribu

New Delhi - Beberapa waktu lalu, dikabarkan India tengah mengembangkan sebuah laptop seharga US\$ 10 atau sekitar Rp 100 ribu untuk memajukan pendidikan jutaan anak di India. Banyak pihak yang menyangsikan realisasi dari program tersebut.

Sekarang kabar tersebut kembali mencuat. Laptop itu akan diproduksi secara massal. Sepertinya pemerintah India begitu optimistis bahwa proyek ini akan benar-benar terealisasi.

Kendati detail tentang laptop murah tersebut belum diungkap secara gamblang, pejabat kementerian pendidikan India, R.P Agrawal menyebutkan bahwa laptop itu akan tersedia dalam tempo enam bulan.

"Laptop tersebut dibandrol pada harga US\$ 10. Jika para orang tua ingin menghadiahkan sesuatu untuk buah hatinya, mereka dapat dengan mudah membeli laptop ini," ujar Agrawal, seperti dikutip **detikINET** dari AFP, Selasa (3/2/2009).

Disebutkan bahwa laptop tersebut dibekali dengan memori 2GB dan koneksi internet nirkabel. Namun, pemerintah India belum menunjukkan prototipe laptop tersebut, dan juga tidak bersedia menjelaskan bagaimana cara memproduksi laptop murah itu.

Pemerintah India memang serius dalam mengembangkan gadget hemat energi untuk daerah pedalaman. Untuk keperluan ini, pemerintah India mengalokasikan dana lebih dari 46 miliar Rupee atau sekitar US\$ 939 juta dolar.

Sumber : detik.com

3

Peran dan Dampak Teknologi Informasi dan Komunikasi

Setelah mempelajari bab ini siswa diharapkan mampu:

- mengetahui peranan teknologi Informasi dan Komunikasi
- mengetahui dampak positif Penggunaan TIK
- memahami dampak negatif Penggunaan TIK
- mengetahui pencegahan dampak negatif TIK



Dulu sebelum ditemukannya komputer dan jaringan internet, kita harus mempunyai burung merpati yang dapat kita suruh untuk menyampikan surat kepada kerabat atau saudara. Kita memerlukan waktu yang lama untuk melatih burung merpati tersebut, agar burung tersebut dapat mengantarkan surat tepat kepada orang yang kita inginkan. Cukup merepotkan ya!

Coba sebutkan 3 alat komunikasi modern yang dapat kita gunakan untuk berkomunikasi jarak jauh. Lalu sebutkan dampak positif dan negatif dari alat komunikasi tersebut.

Pada bab ini kita akan membahas peran dan berbagai dampak positif dan negatif yang timbul karena adanya teknologi informasi dan komunikasi, serta cara pencegahannya.

KATA KUNCI

- | | | |
|--------------|---------------|--------------------|
| ■ E-mail | ■ E-commerce | ■ Internet Banking |
| ■ E-learning | ■ E-goverment | |

Peta konsep



Perkembangan teknologi dan komunikasi saat ini sangat cepat dan akan terus berkembang. Hal ini ditandai dengan terus munculnya berbagai alat teknologi informasi dan komunikasi yang semakin menunjukkan kehebatannya dalam penggunaan alat tersebut. Semua penciptaan alat teknologi tersebut dimaksudkan untuk mempermudah manusia dalam berkomunikasi antar sesamanya, ini merupakan tujuan utama dari penelitian teknologi terkini. Tapi tanpa kita sadari, menimbulkan perkembangan teknologi yang semakin pesat ini terdapat dampak - dampak negatif dari teknologi ini, disamping adanya dampak positif. Kita sebagai pengguna teknologi haruslah pandai memilah-milah teknologi tersebut sehingga mendapat manfaat lebih besar. Dampak positifnya, tentu saja memudahkan kita dalam melakukan komunikasi. Sedangkan dampak negatifnya, salah satunya adalah membuat orang semakin tidak percaya diri dalam berinteraksi dengan orang lain.

Diskusi 1

- Apa saja yang termasuk dampak negatif TIK?
- Apa saja yang termasuk dampak positif TIK?
- Apa hubungan antara keduanya?

Pada awalnya perkembangan dari teknologi informasi dan komunikasi dibuat untuk dapat membantu mendapat kemudahan dari aspek bisnis, tetapi saat ini perkembangan teknologi tidak hanya dalam dunia bisnis tetapi dalam dunia pendidikan, kesehatan bahkan pemerintahan juga sosial. Selain dapat menampilkan kelebihan, kemajuan teknologi juga dapat menunjang segala aspek, disinilah peran teknologi informasi dan komunikasi dijadikan suatu acuan dalam perkembangannya.

Para pengembang teknologi informasi dan komunikasi dalam melakukan penelitian selalu mempertimbangkan segala aspek yang terdapat pada kebutuhan manusia, sehingga teknologi informasi dan komunikasi dapat berfungsi sesuai dengan kebutuhannya. Sehingga penggunaannya dapat langsung digunakan oleh manusia.

A**Peranan Teknologi Informasi dan Komunikasi**

Perkembangan dunia teknologi informasi dan komunikasi yang begitu pesat telah membawa manfaat luar biasa bagi kemajuan peradaban umat manusia. Jenis-jenis pekerjaan yang sebelumnya menuntut kemampuan fisik cukup besar, kini

relatif sudah bisa digantikan oleh perangkat mesin-mesin otomatis.

Kemajuan teknologi adalah sesuatu yang tidak bisa kita hindari dalam kehidupan sekarang ini, karena kemajuan teknologi akan terus berkembang sesuai dengan kemajuan ilmu pengetahuan. Setiap inovasi diciptakan untuk memberikan manfaat positif bagi kehidupan manusia. Memberikan banyak kemudahan, serta sebagai cara baru dalam melakukan aktifitas manusia. Khusus dalam bidang teknologi masyarakat sudah menikmati banyak manfaat yang dibawa oleh inovasi-inovasi yang telah dihasilkan dalam dekade terakhir ini. Berbagai bidang yang sudah mendapat manfaat dari teknologi informatika ini adalah sebagai berikut.

1. Bidang Pendidikan

Menurut Rosenberg (2001), dengan berkembangnya penggunaan TIK ada lima pergeseran dalam proses pembelajaran yaitu:

1. Dari pelatihan ke penampilan,
2. Dari ruang kelas ke di mana dan kapan saja,
3. Dari kertas ke “on line” atau saluran,
4. Fasilitas fisik ke fasilitas jaringan kerja,
5. Dari waktu siklus ke waktu nyata.

Kegiatan belajar mengajar tidak hanya dengan cara tersebut. Tetapi dengan adanya kemajuan teknologi sekarang ini, guru dapat melakukan kegiatan belajar-mengajar tanpa harus berinteraksi secara langsung dengan siswanya. Saat ini ada teknologi terbaru dalam dunia pendidikan yaitu dengan e-learning, cara belajar ini dilakukan dengan menggunakan koneksi internet, sehingga siswa dapat melakukan proses belajar-mengajar tanpa harus datang ke sekolah dan bertemu langsung dengan guru. Dengan cara ini siswa dapat menghemat biaya sekolah dan menghemat waktu.

Diskusi 2

Sebutkan apa yang kamu ketahui tentang perkembangan teknologi informasi dan komunikasi dalam bidang pendidikan. Diskusikan dengan teman mu kemudian bahas pendapatmu di depan kelas.

E-learning merupakan satu penggunaan teknologi internet dalam penyampaian pembelajaran dalam jangkauan luas yang berlandaskan tiga kriteria yaitu:

1. e-learning merupakan jaringan dengan kemampuan untuk memperbaharui, menyimpan, mendistribusi, dan membagi materi ajar atau informasi.
2. Pengiriman sampai ke pengguna terakhir melalui komputer dengan menggunakan teknologi internet yang standar.
3. Memfokuskan pada pandangan yang paling luas tentang pembelajaran di balik paradigma pembelajaran tradisional.



Gambar 3.1
Situs www.depdiknas.go.id

2. Bidang Kesehatan

Banyak teknologi yang digunakan dalam bidang kesehatan saat ini, seperti sistem berbasis kartu cerdas (*smart card*) yang digunakan juru medis untuk mengetahui riwayat penyakit pasien yang datang ke rumah sakit. Dalam kartu tersebut para juru medis dapat mengetahui riwayat penyakit pasien. Perkembangan robot yang semakin maju juga digunakan untuk membantu proses operasi pembedahan. Pada penggunaan komputer hasil pencitraan tiga dimensi juga dapat menunjukkan letak tumor dalam tubuh pasien.

IT-Link

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang peranan TIK, klik <http://en.wikipedia.org/wiki/technology.htm>

3. Bidang Transportasi

Pada bidang transportasi juga terdapat teknologi yang dapat dimanfaatkan oleh manusia yaitu untuk menerbangkan sendiri pesawat dilengkapi dengan peralatan komputer. Bahkan setelah mencapai ketinggian tertentu pesawat bisa di terbangkan otomatis dengan pilot otomatis yang sudah diprogram di dalam komputer.

4. Bidang Jasa Pengiriman

Dengan adanya komputer yang terkoneksi internet kita tidak perlu menulis di kertas dengan terbungkus amplop dan menempel perangko bahkan menunggu surat itu sampai berhari-hari. Dengan internet kita hanya menulis surat di komputer dan mengirim suratnya lewat email dan surat yang dikirim akan sampai dalam sekejap. Kita dapat mengakses informasi apapun dengan cepat dan akurat.



Gambar 3.2
E-mail

Sumber : clip-art.com



Gambar 3.3
E-Commerce

Sumber : fotosearch.com

5. Bidang Bisnis

Dalam dunia bisnis teknologi informasi dan komunikasi dimanfaatkan untuk perdagangan secara elektronik atau dikenal sebagai E-Commerce. E-Commerce adalah perdagangan menggunakan jaringan komunikasi internet.

Dengan cara ini kita tidak perlu datang ke toko apabila kita ingin berbelanja sesuatu, cukup dengan akses internet di rumah, kita bisa berbelanja apapun. Cara ini dapat menghemat biaya dan tenaga.



Gambar 3.4
Internet Banking

Sumber : fotosearch.com

6. Bidang Perbankan

Dalam dunia perbankan teknologi informasi dan komunikasi menerapkan transaksi perbankan lewat internet atau dikenal dengan *Internet Banking*. Beberapa transaksi yang dapat dilakukan melalui Internet Banking antara lain transfer uang, pengecekan saldo, pemindahbukuan, pembayaran tagihan, dan informasi rekening. Dengan adanya kemajuan teknologi ini kita dapat melakukan kegiatan tersebut tanpa harus datang ke bank langsung.



Gambar 3.5
VCD/DVD

Sumber : fotosearch.com

7. Bidang Industri Rekaman

Untuk mencetak album kedalam VCD atau DVD perlu bantuan program komputer untuk memproses pemburningan atau pembakaran CD sehingga bisa merekam suara dengan kualitas sangat tinggi. Kita juga dapat membuat lagu tanpa menggunakan alat musik cukup dengan mengatur alat musik sesuai keinginan kita dengan sebuah software.



Gambar 3.6
Satelit TV

Sumber : fotosearch.com

8. Bidang Olah Raga

Dengan adanya kemajuan teknologi, memudahkan kita untuk menonton acara piala dunia tanpa harus datang langsung untuk menonton pertandingan tersebut. Acara tersebut ditayangkan oleh satelit yang dihubungkan dengan pesawat penerima di bumi kemudian dipancarkan ke seluruh satelit pemancar TV di belahan bumi, sehingga dapat ditonton oleh semua orang di dunia.

9. Bidang Pemerintahan

Penggunaan teknologi dibidang pemerintahan dapat meningkatkan hubungan antara pemerintah dan pihak-pihak lain. Teknologi ini memiliki kemampuan menghubungkan keperluan penduduk, bisnis, dan kegiatan lainnya.

Begitu banyak penggunaan teknologi informasi dan komunikasi disekitar kita, mulai dari yang sederhana sampai yang modern. Teknologi informasi dan komunikasi ini menjadi sarana yang paling banyak digunakan oleh orang saat ini, karena perkembangan teknologi membuat kita mudah untuk berkomunikasi tanpa batas ruang dan waktu.

Begitu banyak manfaat yang kita dapatkan dalam perkembangan TIK ini, kita menjadi mudah dalam melakukan apapun dan mencari informasi apapun dengan cepat dan akurat.

IT-Link

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang keuntungan penggunaan TIK, klik

<http://en.wikipedia.org/wiki/technology.htm>

1. Memudahkan kita dalam berkomunikasi dan mendapat informasi.

Internet sebagai suatu media komunikasi yang paling banyak digunakan oleh orang, karena internet dapat berkomunikasi dengan pengguna lainnya dari seluruh dunia. Juga dapat melakukan pencarian informasi dengan cepat.

2. Membuka peluang bisnis baru.

Keunggulan TIK dalam bisnis yaitu dapat membuka peluang bisnis baru lewat internet. Fenomena ini ditandai dengan adanya iklan yang terdapat pada setiap situs komersil, selain itu juga terdapat situs yang dapat memberikan informasi lowongan pekerjaan bagi para pencari kerja.

3. Meningkatkan layanan informasi kesehatan jarak jauh (telemedicine).

Perkembangan TIK juga dapat dirasakan dalam bidang kesehatan. Hal ini ditandai dengan terdapat software yang dapat mendeteksi penyakit yang ada dalam tubuh manusia.

4. Memperkaya kebudayaan.

Dengan adanya kemajuan TIK kita dapat memperlihatkan kekayaan kebudayaan kita melalui situs internet yang dapat dilihat oleh orang di seluruh dunia.

Diskusi 3

Berikan 5 contoh manfaat positif yang kamu dapatkan dalam perkembangan TIK di kehidupan sehari-hari.

Diskusikan dengan temanmu kemudian presentasikan pendapatmu di depan kelas (disertai alat peraga berupa gambar yang mendukung)

Setiap perkembangan teknologi informasi dan komunikasi pasti memiliki manfaat dan kegunaan bagi orang banyak. Namun keunggulan yang dimiliki teknologi informasi dan komunikasi ini juga memiliki dampak negatif yang dapat merugikan diri kita dan juga lingkungan kita. Dampak negatif ini disebabkan oleh penggunaan yang salah dan tidak bertanggung jawab, hal ini yang membuat rugi orang banyak. Karena perkembangan teknologi yang membuat kita mudah dalam melakukan segala hal, mendorong orang untuk berbuat kejahatan yang fatal.

Ada beberapa dampak negatif yang sangat merugikan, antara lain:

1. Pornografi

Dengan adanya kemampuan dalam menampilkan dan menyampaikan informasi menggunakan TV dan internet memudahkan orang untuk menonton atau mengakses situs yang berbau pornografi. Hal ini yang membuat pornografi merajalela di kalangan remaja dan anak-anak saat ini.

2. Penipuan

Dunia internet dapat melakukan interaksi antara dua pengguna atau lebih untuk saling bertukar informasi tanpa bertatap muka, hal ini yang dimanfaatkan oleh oknum yang tidak bertanggung jawab untuk melakukan penipuan berkedok pemberian hadiah.

3. Perjudian

Dengan adanya jaringan komputer yang sangat luas, menjadikan orang dengan mudah untuk melakukan perjudian tanpa harus datang ke tempat khusus apabila ingin bermain judi, mereka cukup bermain judi di depan komputer yang terhubung dengan internet.

4. Cybercrime

Cybercrime bisa diartikan sebagai kejahatan atau perbuatan melawan hukum yang dilakukan oleh seseorang dengan menggunakan sarana komputer. Contohnya melakukan pembobolan kartu kredit, mencuri data penting perusahaan.

5. Tersebarnya Virus komputer

Teknologi internet yang cepat tidak dapat menyaring data-data yang tidak kita inginkan masuk ke dalam komputer kita, data tersebut terkadang disisipi virus. Dampak yang ditimbulkan oleh virus tersebut bermacam-macam, mulai

Diskusi 4

Berikan contoh tentang hal apa saja yang dapat kita cegah dalam setiap penggunaan teknologi disekitar kita.

Presentasikan hal ini di depan kelas mu.

dari kerusakan kecil sampai yang terburuk sekalipun. Bila sudah terkena virus otomatis akan mengganggu cara kerja komputer tersebut.



Gambar 3.7 Virus Komputer

Sumber: images.google.com

Soal 1

Sebutkan beberapa dampak positif dan negatif dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang dapat kamu rasakan dalam kehidupan sehari-hari?

C

Pencegahan Dampak Negatif Teknologi Informasi dan Komunikasi

Dunia teknologi informasi dan komunikasi berkembang sangat pesat, hal ini diikuti pula oleh tindak kejahatan yang mendorong kita membayar mahal untuk melindungi kita dari segala bentuk kejahatan teknologi informasi dan komunikasi. Karena kita tidak mungkin memprediksi kapan dan di mana tindak kejahatan itu terjadi, sebaiknya kita harus menanggulangi hal tersebut dengan cara berikut ini.

1. Memperkuat hukum

Sekarang terdapat Organisasi industri seperti *Software Publishers Association* (SPA) dibentuk setelah maraknya pembajakan perangkat lunak dalam skala besar maupun kecil yang ada di seluruh dunia terutama di Indonesia.

2. Menggunakan software penyaring

Sekarang ini terdapat software yang dapat menyaring situs-situs aneh, seperti pornografi dan kekerasan.



Gambar 3.8
Anti Virus

Sumber : fotosearch.com

3. Menghindari pemakaian telepon seluler terlalu lama

Sebuah penelitian menyatakan bahwa apabila kita menggunakan telepon seluler untuk menelpon dalam waktu yang lama dapat menyebabkan ketulian pada telinga manusia, serta dapat mengalami gangguan janin pada wanita yang sedang hamil. Oleh karena itu, disarankan untuk menggunakan handsfree pada telepon seluler pada saat menelpon.

4. Awasi anak-anak

Awasi anak-anak pada saat mereka sedang menonton TV dan melakukan akses internet. Hal ini dapat menghindari anak-anak untuk menonton atau mengakses segala sesuatu yang berhubungan dengan pornografi dan kekerasan yang dapat menghancurkan moral anak.

5. Antivirus

Gunakan antivirus yang terpercaya, agar segala serangan virus dan worm yang dapat membahayakan komputer dapat dideteksi oleh antivirus tersebut.

Tahukah Kamu

Pentagon Larang Penggunaan Flash Disk

Washington - Departemen Pertahanan Amerika Serikat (AS) melarang flash disk dan piranti *removable* lainnya berlalu lalang di wilayah Pentagon. Apa pasal? Larangan penggunaan flash disk ini terkait dengan ditemukannya virus yang mengancam jaringan Departemen Pertahanan AS.

Dikutip **detikINET** dari Softpedia, Senin (24/11/2008), sebuah varian *worm* SillyFDC ditemukan di jaringan Departemen Pertahanan AS. Worm ini dapat menyebar melalui piranti USB dan media penyimpanan seperti CD, DVD dan sebagainya.

Sekali piranti yang terinfeksi terhubung ke komputer, *worm* akan dengan sigap menginfeksi sistem operasi, dan menggandakan dirinya ke piranti lain. Tak hanya itu, *worm* tersebut juga sanggup mengunduh *malware* lain dari internet ke sistem yang terinfeksi.

Departemen Pertahanan AS menanggapi serius ancaman *worm* ini, sehingga mereka melarang penggunaan flash disk serta piranti *removable* lainnya di kawasan Pentagon. Namun, kemungkinan larangan ini hanya bersifat sementara.

"Beberapa media penyimpanan yang terhubung ke komputer harus dicek untuk memastikan terbebas dari virus atau *malware* lain. Hendaknya *user* tidak mengaktifkan autorun pada Windows, sehingga piranti *removable* tidak otomatis beroperasi saat terhubung dengan PC," saran Graham Cluley, konsultan teknologi senior di Sophos.

Sumber : detikinet.com

Tokoh komputer



Kevin Mitnick

sumber : en.wikipedia.com

Sesungguhnya apa saja sih yang telah dilakukan oleh seorang **Kevin Mitnick**?

Kehebohan awal yang dilakukan Mitnick adalah dengan membobol komputer sekolahnya. Ia memulai keisengannya “memasuki” komputer lain dengan mendial-nya melalui komputer **Radio Shack Tandy** dan modemnya di sebuah toko komputer. Setelah keberhasilannya memanfaatkan modem dalam menembus komputer lain, maka kemudian Mitnick lebih sering melakukan aktifitas “*phreaking*“, mengurai sistem jaringan telepon, sehingga ia mendapatkan kelemahan sistem tersebut. Keisengan “*phreaking*“, semula hanya sekedar ingin menelpon gratis hingga akhirnya mengisengi orang dengan mengubah status layanan telepon dan status pembayarannya.

Kemudian **Tahun 1981**, Kevin terlibat langsung dalam meng-hack komputer **COSMOS** (*Computer System Mainstream Operation*) milik perusahaan telepon **Pasific Bell** di **Los Angeles** dan komputer tersebut merupakan sentral database telepon Amerika, sehingga Kevin menikmati udara segar di penjara sejak usia **17 Tahun**.

Pada tahun 1983, setelah bebas dari penjara anak, ia kembali masuk bui karena menjebol sistem **Pentagon**, melalui **ARPAnet**, dan kembali ia menghabiskan waktu selama **6 bulan** di penjara anak **Stockton, California**. Tak lama setelah bebas, ia dituduh masuk ke **sistem TRW**, sebuah perusahaan yang membangun teknologi untuk militer, telekomunikasi, dan sistem informasi penerbangan, dan kemudian ia menghilang.

Tahun **1987**, Kevin semakin iseng, dan berurusan dengan persoalan **Kartu Kredit**, dan mencuri software di **Santa Cruz Operation**, dan akibatnya akhir tahun 1987, ia di hukum percobaan 36 bulan. Setelah itu bersama temannya **Lenny CiCicco**, Mitnick menguji keahliannya dalam membajak software **Sistem Operasi VMS** milik **Digital Equipment** di **Palo Alto**, dan akhirnya dia ditangkap setelah Lenny mengaku ke polisi.

Pada tahun **1992**, **FBI** mencurigai Kevin mengacak-acak sistem komputer **Tel Tec Detective**, tempat ia bekerja sebagai detektif partikelir.

Tahun **1994**, ia membobol sistem keamanan di supermarket di **San Diego**, dan ternyata supermarket tersebut dikawal oleh seorang hacker yang juga diakui kepiawaiannya, seorang keturunan Jepang, **Tsutomu Shimomura**. Pada akhirnya tanggal **15 Februari 1995**, Tsutomu dan FBI berhasil menangkap Mitnick.

Sumber : http://en.wikipedia.org/wiki/kevin_mitnick.htm

RANGKUMAN

1. Pada perkembangannya teknologi informasi dan komunikasi memiliki peran cukup penting dalam kehidupan sehari-hari, yaitu dalam bidang pendidikan, kesehatan, transportasi, jasa pengiriman, bisnis, perbankan, industri rekaman, olahraga dan pemerintah.
2. Penggunaan teknologi informasi dan komunikasi memberikan keuntungan pada setiap penggunaannya, seperti :
 - ☑ Memudahkan kita dalam berkomunikasi dan mendapat informasi
 - ☑ Membuka peluang bisnis baru
 - ☑ Meningkatkan layanan informasi kesehatan jarak jauh (*telemedicine*)
 - ☑ Memperkaya kebudayaan
3. Selain memiliki keuntungan bagi para penggunaannya, teknologi informasi dan komunikasi dapat memberikan dampak negatif pada para penggunaannya, seperti
 - Pornografi
 - Penipuan
 - *Cybercrime*
 - Tersebarnya virus komputer
4. Dari berbagai dampak negatif yang disebabkan oleh perbuatan orang yang tidak bertanggung jawab, sehingga mendorong kita untuk melakukan pencegahan dari perbuatan yang tidak bertanggung jawab tersebut, seperti :
 - Memperkuat hukum
 - Menggunakan software penyaring
 - Menghindari pemakaian telepon seluler terlalu lama
 - Awasi anak-anak
 - Antivirus

Amerika Serikat Khawatir Dampak Teknologi di Tahun 2025

Agen intelejen Amerika Serikat (AS) akan melaporkan beberapa ancaman kemajuan teknologi bagi keberlanjutan kehidupan negara, Desember mendatang. Laporan yang disebut 'Global Trends 2025' akan diberikan kepada presiden Amerika Serikat, terpilih.

Seperti dikutip dari Computer World, Kamis (11/9/2008), laporan tersebut berisi prediksi dan peringatan untuk menghadapi tantangan ekonomi, perubahan iklim yang akan dihadapi Amerika Serikat hingga 2025.

Menurut Deputy Director of National Intelligence, Thomas Finger, di tahun 2025 banyak permasalahan yang dihadapi AS akibat dari kemajuan teknologi. Seperti masalah robot yang akan menggantikan tenaga manusia dalam proses produksi, dan juga *Biogerontechnology* yang membuat manusia dapat berumur panjang. Bila itu terjadi, maka jumlah penduduk menjadi masalah yang merepotkan bagi Amerika. “Kejadian itu akan menjadi beban yang sangat berat,” ujar Finger.

Selain itu, Finger mengatakan, Presiden Amerika terpilih akan mendapat laporan tentang peringatan bahaya perubahan iklim.

“Saat ini bukanlah waktu yang baik untuk hidup di bagian barat daya akibat kekurangan air dan debu yang semakin banyak, begitu juga hidup di selatan karena meningkatnya perubahan iklim seperti badai, dan angin topan,” kata Finger.

Intelejen Amerika Serikat menilai teknologi juga membawa beban bagi kekuatan Amerika Serikat sebagai negara super power.



Gambar 3.21
robot

Sumber : smallartworks.ca

Sumber : <http://en.wikipedia.com>

Soal Evaluasi Bab 3

A. Pengecekan Konsep

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.

- 1 Fasilitas yang diberikan kepada pelajar dalam mempermudah proses belajar adalah...
 - a. E-learning
 - b. E-commerce
 - c. E-goverment
 - d. E-banking
- 2 Alat apa yang digunakan juru medis untuk mengetahui riwayat penyakit pasien...
 - a. SIM card
 - b. Smart card
 - c. Telephone card
 - d. ATM card
- 3 Mengirim surat dalam waktu yang cepat dan dapat menghemat biaya, yaitu dengan cara...
 - a. Transfer
 - b. Pos
 - c. Email
 - d. A dan B benar
- 4 Perdagangan menggunakan jaringan komunikasi internet disebut...
 - a. E-commerce
 - b. E-learning
 - c. E-goverment
 - d. E-banking
- 5 Beberapa transaksi yang tidak dapat dilakukan melalui layanan Internet Banking adalah...
 - a. Transfer uang
 - b. Pengecekan saldo
 - c. Pembayaran tagihan
 - d. Mendeteksi penyakit
- 6 Fasilitas di internet yang dapat berbicara dengan orang lain secara interaktif disebut...
 - a. Chatting
 - b. Email
 - c. Browsing
 - d. Transfer
- 7 Dibawah ini yang tidak termasuk dalam manfaat dari TIK adalah...
 - a. Bidang kesehatan
 - b. Bidang pendidikan
 - c. Bidang pemerintahan
 - d. Hacking
- 8 Kejahatan atau perbuatan melawan hukum yang dilakukan oleh seseorang dengan menggunakan sarana komputer disebut...
 - a. *Cybercrime*
 - b. Perjudian
 - c. Pornografi
 - d. Bisnis internet
- 9 Organisasi yang menangani pembajakan software adalah...
 - a. SPA
 - b. FBI
 - c. Polisi
 - d. ABRI
- 10 Cara mencegah virus masuk ke dalam komputer adalah...
 - a. Melakukan perjudian
 - b. Menghapus antivirus
 - c. Menggunakan antivirus
 - d. Install ulang komputer

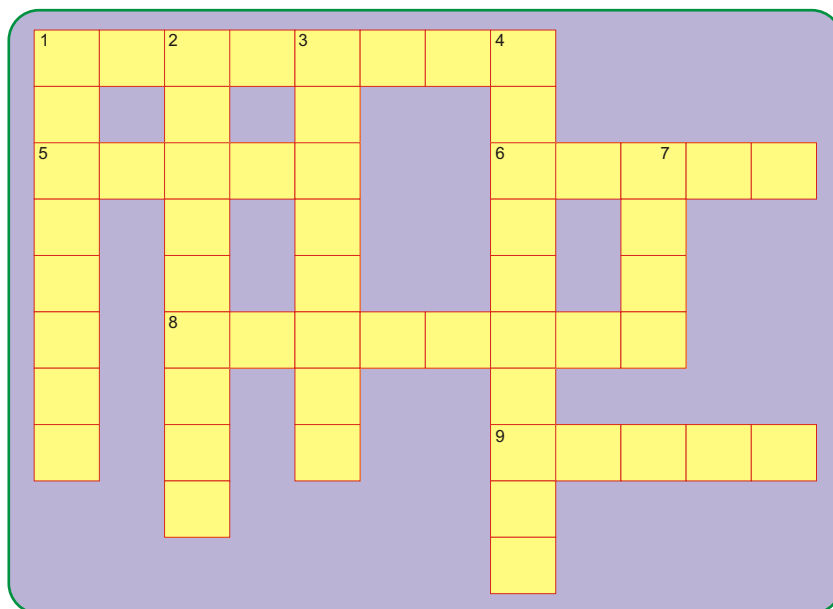
B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa manfaat TIK dalam bidang pendidikan?
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan e-goverment!
3. Apa manfaat TIK dalam bidang kesehatan?
4. Apa perbedaan antara hacker dengan cracker?
5. Sebutkan kejahatan apa saja yang termasuk dalam *Cybercrime*!
6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan e-commerce!
7. Keuntungan apa yang diperoleh pengguna dalam perkembangan TIK?
8. Jelaskan apa yang dimaksud dengan Virus!
9. Sebutkan cara pencegahan dampak negatif dari TIK!
10. Jelaskan perbedaan antara virus dan worm!

C. Aktifitas Siswa

Isilah soal TTS berikut dengan benar!



Mendatar :

1. Alat untuk melakukan transfer di bank
5. Black (Indonesia)
6. Yang merusak sistem komputer
8. Jaringan komputer
9. Alat untuk kirim surat dari komputer

Menurun :

1. Selain internet
2. Untuk membersihkan virus
3. Alat untuk membantu orang dalam pekerjaannya
4. Pemerintah (Inggris)
7. Akar (Inggris)

BATEREI HANDPHONE MELEDAK 1 ORANG TEWAS

Kamis, 5 Februari 2009 | 08:59 WIB

GUANGZHOU, KAMIS Hati-hati menggunakan baterai, apalagi jika bukan produk original. Di Guangzhou, Cina, satu orang dikabarkan tewas setelah memasang sebuah baterai baru ke dalam ponselnya. Setelah mengisi dayanya, ia memasukkan ponsel itu ke saku, dan tidak lama kemudian ponsel pun meledak, menewaskannya. Peristiwa ini adalah laporan yang ke-9 sejak tahun 2002.

Surat kabar harian Cina, Shin Min Daily, melaporkan bahwa ledakan ponsel tersebut terjadi pada 30 Januari lalu, jam t 7.30pm waktu setempat di apa yang katanya merupakan toko Lenovo. Seorang karyawan di dekat lokasi mengatakan mendengar suara ledakan keras. Saat menengok, ia melihat rekan kerjanya sudah tergeletak di lantai dalam genangan darah.

Tidak diketahui apa merek dan model ponsel yang digunakan itu. Namun polisi sedang menyelidiki apakah ponsel dan/atau baterai yang digunakan palsu. Pihak yang berwenang juga mengeluarkan peringatan agar ponsel dan baterainya tidak diutak-atik atau diganti dengan produk non-original.

Tahun 2007, seorang tukang las berusia 22 tahun meninggal akibat luka-luka di dada setelah ponselnya meledak saat ia bekerja di sebuah peleburan besi. Saat itu pihak berwenang menyimpulkan, bahwa baterai ponsel tersebut terpapar pada bunga api dan panas yang tinggi di lokasi peleburan besi.

Sumber : detikinet.com

Ulangan Umum Semester I

A. Pengecekan Konsep

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- ❶ Fasilitas yang diberikan kepada pelajar dalam mempermudah proses belajar adalah...
 - a. E-learning
 - b. E-commerce
 - c. E-goverment
 - d. E-banking
- ❷ Komputer yang merupakan kombinasi antara komputer digital dan analog adalah...
 - a. Komputer Protoble
 - b. Komputer Hibrid
 - c. Makrocomputer
 - d. Minicomputer
- ❸ Alat yang biasanya digunakan untuk mengirim pesan menggunakan kode morse adalah...
 - a. Telepon
 - b. Komputer
 - c. Telegraf
 - d. Satelit
- ❹ Alat yang digunakan juru medis untuk mengetahui riwayat penyakit pasien adalah...
 - a. SIM card
 - b. Smart card
 - c. Telephone card
 - d. ATM card
- ❺ Fungsi dari printer adalah...
 - a. menampilkan
 - b. menyimpan
 - c. Mencetak
 - D. Memproses
- ❻ Flash disk termasuk dalam jenis perangkat keras...
 - a. Masukan
 - b. Keluaran
 - c. Pemroses data
 - d. Media penyimpanan
- ❼ Perdagangan menggunakan jaringan komunikasi internet disebut...
 - a. E-commerce
 - b. E-learning
 - c. E-goverment
 - d. E-banking
- ❽ Orang yang pertama kali menemukan telepon yaitu...
 - a. Samuel F.B. Morse
 - b. Alexander Graham Bell
 - c. Marthin Luther King
 - d. Charles Babbage
- ❾ Gambar yang mewakili sebuah file, folder atau drive yang berfungsi sebagai shortcut disebut ...
 - a. Tombol Start
 - b. Taskbar
 - c. Ikon
 - d. Desktop
- ❿ Penemu telegraf pertama kali adalah...
 - a. Alexander Graham Bell
 - b. Samuel F.B. Morse
 - c. Lee De Forest
 - d. Heinrich Hertz

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa manfaat TIK dalam bidang pendidikan?
2. Jelaskan apa yang dimaksud dengan e-goverment!
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan e-commerce?
4. Jelaskan perbedaan antara batang menu dengan batang judul!
5. Sebutkan jenis peralatan yang termasuk kedalam teknologi informasi!
6. Apa perbedaan antara komputer hibrid dan komputer digital?
7. Jelaskan perkembangan TIK pada masa prasejarah dan masa sejarah!
8. Sebutkan ciri-ciri komputer generasi ke dua dan ke tiga!
9. Berdasarkan fungsinya, perangkat keras dibedakan menjadi lima, sebutkan!
10. Ada tiga tipe dasar mouse, sebutkan dan jelaskan!

C. Aktivitas Siswa

Berikanlah nama dari gambar berikut!



1.



2.



3.



4.



5.



6.



7.



8.



9.



10.

4

Sistem Operasi Windows XP

Setelah mempelajari bab ini siswa diharapkan mampu:

- Mengetahui dasar-dasar Windows XP
- Mengenal lingkungan Windows XP
- Mengerti cara menghidupkan dan mematikan komputer
- Belajar menjalankan program aplikasi dalam Windows XP



Aduh dimana
ya file nya?
Aku jadi
pusing nih
nyarinya!

Sumber : clip-art.com

Pernahkah kamu menyimpan dokumen di loker/*file cabinet*? Apa yang kamu lakukan bila lupa menyimpan di *file* yang lain?

Apakah kamu akan buka semua loker/*file cabinet*nya?

Pada jaman dulu perusahaan menaruh *file* penting di dalam lemari loker yang khusus untuk menaruh *file-file* penting perusahaan.

Setiap *file* tersebut ingin dilihat mereka harus mencari *file* tersebut satu persatu dalam lemari loker yang banyak. Dengan adanya kemajuan teknologi saat ini, komputer dapat melakukan pencarian dengan cepat dan akurat.

KATA KUNCI

■ BIOS
■ Driver

■ Dialog Box
■ Kernel

■ RAM
■ TaskBar

Peta konsep



Diskusi 1

- Apa yang dimaksud dengan Sistem Operasi?
- Apa yang dimaksud dengan Windows XP?
- Apa hubungan diantara keduanya?

Untuk menjalankan perangkat komputer diperlukan sebuah sistem operasi komputer yang dapat mengendalikan komputer agar dapat berjalan selaras sesuai dengan fungsinya. Sistem operasi merupakan perangkat lunak yang berfungsi melakukan operasi yang mengatur segala aktifitas komputer. Selain itu sistem operasi juga berfungsi untuk mengontrol semua sumber daya komputer dan menyediakan landasan sehingga sebuah program aplikasi dapat ditulis atau dijalankan.

Menurut Silberschatz/Galvin/Gagne, Sistem Operasi adalah Suatu program yang bertindak sebagai perantara antara user dan hardware komputer. Ada beberapa jenis sistem operasi, yaitu Linux, Unix, Windows, Mac OS, Dos dan masih banyak lagi. Tetapi yang sering digunakan adalah sistem operasi windows, karena sistem operasi ini mudah digunakan dan dimengerti. Untuk orang yang baru belajar komputer dianjurkan untuk menggunakan sistem operasi ini. Pada bab ini kita akan belajar untuk menggunakannya.

A

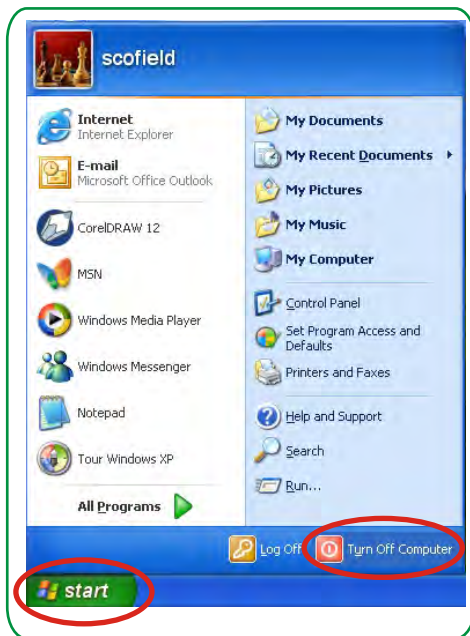
Mengaktifkan dan Menonaktifkan Komputer

Microsoft Windows atau lebih dikenal dengan sebutan Windows adalah keluarga sistem operasi komputer pribadi yang telah dikembangkan oleh Microsoft dengan menggunakan antarmuka dengan pengguna berbasis grafik (*graphical user interface*). Sehingga tampilan visualisasinya menarik dan mudah digunakan oleh siapapun. Tetapi untuk mendapatkan sistem operasi windows kita harus membayar kepada vendornya, yaitu Microsoft. Sistem operasi windows merupakan OS yang paling banyak digunakan orang, walaupun harganya mahal. Hingga saat ini banyak pengguna komputer yang mengunggulkan Windows XP karena fitur-fitur yang dimilikinya, hal ini yang membuatnya menjadi sering digunakan baik oleh institusi atau pengguna rumahan.

1. Mengaktifkan komputer

Apakah selama ini kamu sudah mengikuti prosedur yang sesuai dalam dalam mengaktifkan komputer? Agar komputer yang kamu gunakan tidak cepat rusak, salah satu caranya adalah kamu harus mengaktifkan komputer sesuai prosedur. Untuk mengaktifkan komputer sesuai prosedur, langkahnya adalah sebagai berikut.

- Pastikan semua rangkaian komputer sudah terhubung dengan sumber listrik.
- Hidupkan *stabilizer* atau UPS. Setelah itu, hidupkan komputer (CPU dan monitornya).
- Tunggu sampai desktop tampil pada layar monitor . Setelah muncul *desktop* pada monitor, kamu dapat menggunakan komputer.



Gambar 4.1
Klik menu Start

2. Menonaktifkan komputer

Setelah kamu selesai menggunakan komputer, jangan lupa untuk mematikannya atau menonaktifkan. Sama halnya ketika mengaktifkan komputer, kamu pun harus menonaktifkan komputer sesuai prosedur. Jika kamu tidak mengikuti prosedur yang ada, komputer akan cepat rusak baik software maupun hardwarenya. Untuk menonaktifkan komputer sesuai prosedur, langkahnya adalah sebagai berikut.

- Tutup semua program yang sedang digunakan.
- Klik tombol *Start*, lalu klik *Turn Off Computer*. Hal ini tergantung jenis sistem operasi yang kamu gunakan.

Diskusi 2

Sebutkan yang kamu ketahui tentang tampilan yang ada pada Windows XP yang sekarang ini.
Diskusikan dengan temanmu kemudian presentasikan di depan kelasmu

- c. Klik pilihan *Turn Off* sampai hilang jendela Windows pada layar monitor.



Gambar 4.2
Kotak dialog shutdown windows

- d. Matikan komputer, kemudian matikan pula *stabilizer* atau UPS. Jika komputer tidak akan digunakan dalam waktu yang lama, sebaiknya hubungan komputer dengan sumber listrik diputuskan.

Soal 1

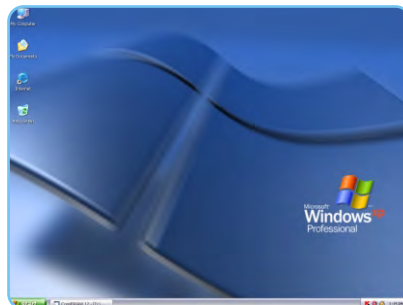
Ketika kita menghidupkan dan mematikan komputer, kita harus mengikuti prosedur yang ada. Apa saja yang harus dilakukan dalam mengikuti prosedur tersebut?

B Komponen Dasar Windows XP

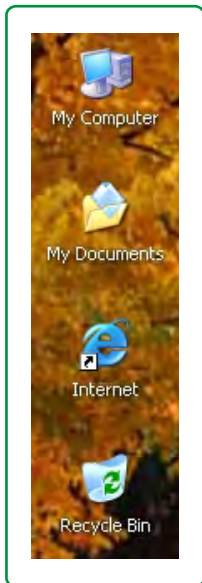
Komponen-komponen dasar jendela Windows antara lain sebagai berikut.

1. Desktop

Desktop merupakan gambar latar belakang atau *background* pada area kerja sistem operasi di windows XP. Disinilah tempat dimana semua benda seperti ikon dan window tampil. *Desktop* Windows terdiri dari beberapa macam bagian dengan fungsinya masing-masing.



Gambar 4.3
Desktop Windows XP



Gambar 4.4
Ikon Standar Windows XP

2. Ikon

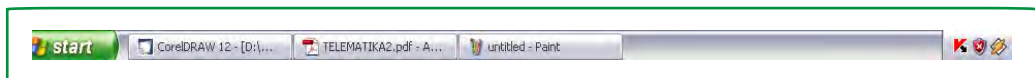
Gambar yang mewakili sebuah *file*, *folder* atau *drive* yang berfungsi sebagai *shortcut* disebut dengan Ikon. Ikon digunakan sebagai jalan pintas yang menunjuk file tertentu dalam sistem. Ketika diklik, ikon itu membuka program yang diwakilinya.

Ada beberapa ikon yang terdapat pada *Desktop* Windows XP

- ❑ *My Computer*, berfungsi dalam pengelolaan *file* dan *folder* pada windows.
- ❑ *My Document*, suatu folder dimana semua data akan disimpan secara otomatis akan pada *folder* ini jika kita tidak memilih tempatnya pada saat kita ingin menyimpan suatu data.
- ❑ *Internet Explorer* sebagai *browser* standar windows, yang berfungsi untuk koneksi internet.
- ❑ *Recycle Bin*, merupakan tempat sampahnya Windows, setiap kali melakukan penghapusan *file*, *File-file* tersebut belum benar-benar dihapus, tetapi Masih disimpan di *recycle bin* ini.

3. Taskbar

Taskbar adalah batang panjang yang berada paling bawah *desktop*. Pada taskbar ini terdapat program yang kita minimize-kan, *icon-icon* lainnya seperti ikon pengaturan volume dan jam yang aktif.



Gambar 4.5
Taskbar Windows XP

4. Tombol Start



Tombol *start* adalah tombol yang terdapat di sudut kiri bawah *taskbar*. Kita dapat menampilkan program dan perintah yang terdapat pada menu *Start*. Pada menu start terdapat berbagai macam ikon, yaitu:

Ikon Programs



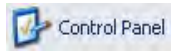
Menampilkan submenu berupa program-program atau *folder-folder* yang berisi aplikasi perangkat lunak.

Ikon Documents



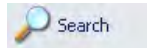
Memberikan pencapaian atau akses yang mudah ke 15 dokumen terakhir yang telah kita buka.

Ikon Settings



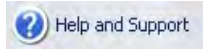
Menampilkan *submenu* berupa perintah-perintah yang memungkinkan pengguna untuk mengubah *setup* atau susunan komputer, *printer*, atau menata *taskbar*.

Ikon Search



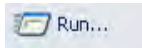
Membantu pengguna mencari *file* dan *folder* yang hilang atau tidak diketahui keberadaannya dan susah dicari.

Ikon Help and Support



Menampilkan *Windows Help*, untuk memberikan informasi mengenai Windows.

Ikon Run



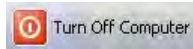
Digunakan untuk menjalankan program dengan cara mengetik perintahnya atau *path* (jalur lengkapnya).

Ikon Log Off



Digunakan untuk berpindah dari satu user ke user yang lainnya dalam komputer, ketika kita sedang menggunakan user yang lain.

Ikon Turn Off



Menu ini digunakan untuk mematikan komputer, merestart komputer, atau komputer selalu tetap nyala.

Soal 2

Sebelum kamu menggunakan program operasi Windows, kamu harus mengetahui komponen dasar Windows terlebih dahulu. Uraikan komponen dasar windows tersebut!



Gambar 4.6
menu start

IT-Link

Untuk mengetahui lebih lanjut tentang sistem operasi Windows XP, klik [Http://en.wikipedia.org/wiki/windows_xp.htm](http://en.wikipedia.org/wiki/windows_xp.htm)

Untuk menggunakan program aplikasi Windows, kamu harus mengetahui operasi dasar dari program operasi Windows. Beberapa operasi dasar yang dapat dilakukan dalam sistem operasi Windows antara lain menggunakan mouse dan melakukan setting periferai.

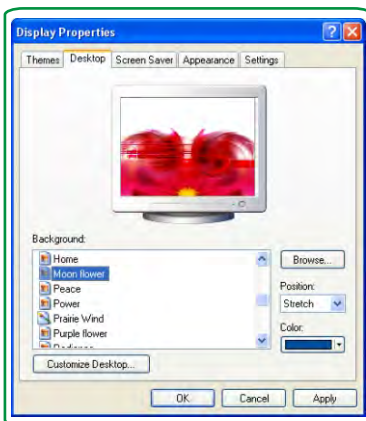
1. Menggunakan Mouse

Windows dirancang agar mudah dioperasikan dengan menggunakan mouse. Agar menjadi mahir menggunakan mouse, kamu harus rajin berlatih. Beberapa langkah penggunaan mouse antara lain sebagai berikut.

- Menunjuk, yaitu dengan menggerakkan mouse ke daerah tertentu sehingga pointer dapat menunjuk ikon atau objek yang dimaksud.
- Klik, yaitu menekan tombol kiri mouse satu kali.
- Klik dua kali, yaitu menekan tombol kiri mouse dua kali.
- Klik kanan, yaitu menekan tombol kanan mouse satu kali.
- Drag, yaitu menekan tombol kiri mouse sambil menggeser.
- Drop, yaitu kelanjutan dari proses drag dengan cara melepaskan objek yang digeser.

2. Setting Monitor

Mengatur beberapa perangkat keras melalui sistem operasi disebut juga setting periferai. Beberapa setting periferai antara lain setting monitor, mouse, keyboard, dan printer. Pada bagian ini, kamu akan belajar melakukan setting monitor saja. Kegiatan yang termasuk setting monitor antara lain mengubah background desktop, mengaktifkan screen saver, dan mengganti motif bingkai Windows.



Gambar 4.7
Mengatur background

a. Background

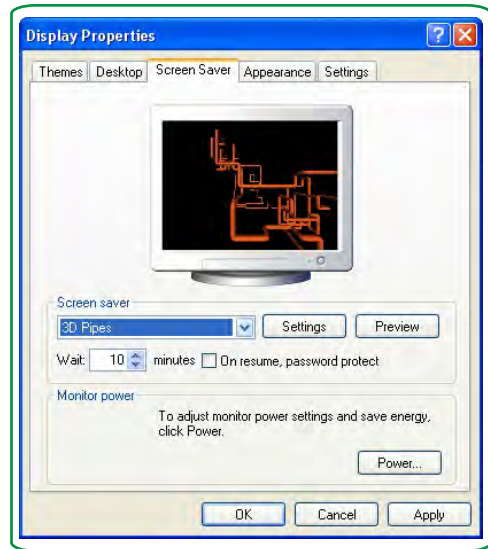
Background adalah gambar yang tampil sebagai latar belakang layar pada monitor. Background dapat kamu atur sesuai dengan keinginanmu. Langkah-langkah untuk mengatur background adalah sebagai berikut.

- Klik tombol Start, kemudian klik Control Panel. Jendela Control Panel akan ditampilkan.
- Klik ikon Display. Jendela Display Properties akan ditampilkan.
- Klik tab Desktop, lalu pilihlah gambar yang kamu inginkan pada kotak pilihan Background.
- Klik tombol Apply lalu OK.

b. Screen Saver

Screen saver biasanya berupa gambar teks yang muncul setelah komputer tidak digunakan beberapa saat, tergantung waktu yang ditentukan. Untuk mengatur screen saver, kita masih menggunakan kotak dialog Display Properties. Langkah-langkah untuk mengaktifkan screen saver adalah sebagai berikut.

1. Buka kotak dialog Display Properties, lalu pilih tab Screen Saver.
2. Tentukan jenis tampilan screen saver pada kotak pilihan screen saver. Tentukan waktu mulai tampil screen saver pada kotak pilihan Wait. Kemudian tentukan beberapa pengaturan dari tombol setting.
3. Klik tombol Preview untuk melihat demo screen saver yang telah diatur.



Gambar 4.8
Mengatur screen saver

c. Bingkai

Bingkai jendela Windows dapat kamu ganti setiap waktu sesuai dengan keinginan. Langkah-langkah untuk mengubah bingkai jendela Windows adalah sebagai berikut.

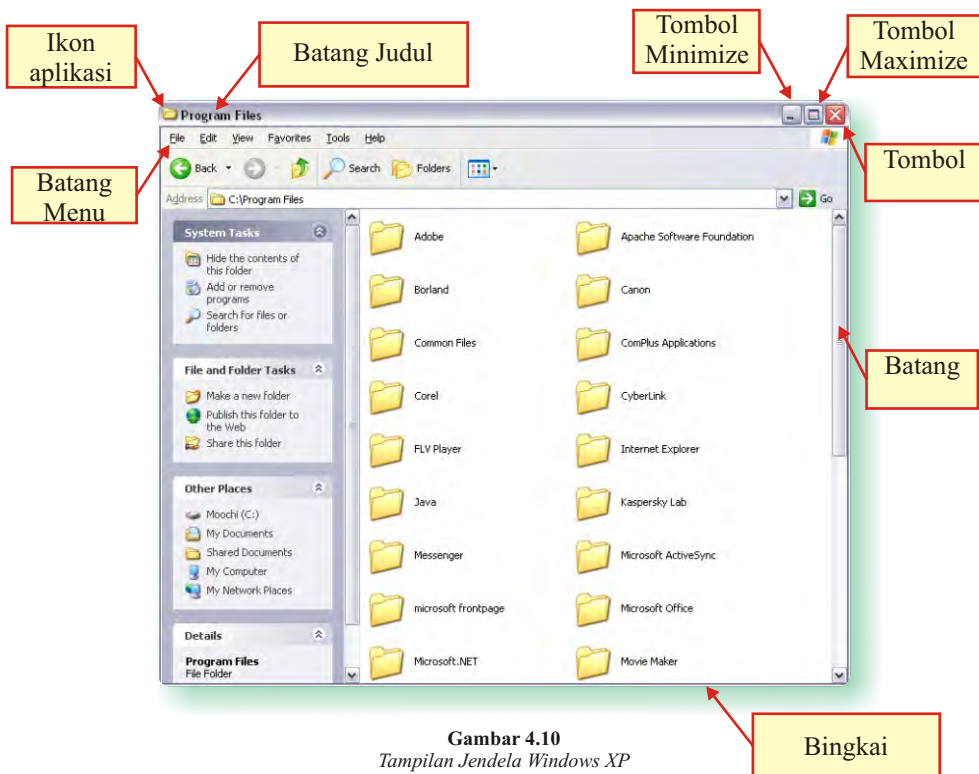
1. Buka kotak dialog Display Properties, lalu klik tab Theme.
2. Tentukan beberapa alternatif pilihan motif pada kotak pilihan Theme. Tampilan dapat dilihat pada kotak Sample.
3. Untuk mengaktifkan, klik tombol OK.



Gambar 4.9
Mengatur bingkai

Jendela Windows

Windows adalah jenis sistem operasi dengan modus tampilan grafik atau *Graphical User Interface* (GUI) yang dikeluarkan oleh perusahaan Microsoft, sehingga visualisasinya akan lebih menarik penggunaanya dan lebih mudah menggunakannya. Contoh-contoh window adalah window aplikasi, window dokumen, dan window direktori. Window aplikasi adalah tempat berjalannya aplikasi atau program. Jenis window ini ditempatkan di bagian atas desktop. Window dokumen adalah window yang berisi file yang sudah kita olah atau kerjakan dalam sebuah aplikasi. Window direktori adalah window-window yang menyajikan isi drive atau folder. Di sinilah kita dapat melihat file-file kita.



Gambar 4.10
Tampilan Jendela Windows XP

Diskusi 3

Sebutkan menu-menu yang terdapat pada batang menu window yang kamu ketahui.
Diskusikan dan presentasikan jawabanmu di depan kelas.

Window mempunyai beberapa bagian. Berikut ini adalah bagian-bagian sebuah window.

- (1) Batang judul, pada bagian atas windows. Pada sisi sebelah kiri batang judul dapat kita baca nama file yang sedang kita buka dan juga nama aplikasi yang sedang kita pergunakan dan tombol-tombol pengendali/pengatur.
- (2) Ikon aplikasi, Ikon yang terdapat di sudut kiri atas window. Pada window, ikon ini dinamakan kotak menu pengendali (control menu box). Ikon ini berisi perintah-perintah yang digunakan untuk mengubah window.
- (3) Tombol minimize, Tombol ini digunakan untuk memperkecil tampilan Window sehingga Window yang tadi terbuka masuk ke taskbar.
- (4) Tombol maximize, Tombol ini digunakan untuk memperbesar tampilan Window selebar ukuran resolusi layar monitor.
- (5) Tombol close, Tombol ini digunakan untuk menutup jendela aplikasi yang sedang aktif sekarang.
- (6) Batang menu, Batang yang terletak di bawah judul. Pada batang menu terdapat menu-menu pull-down, yang apabila kita click pada nama menu yang tersedia: File, Edit, View, dan sebagainya, kita akan mendapatkan menu perintah lainnya pada sebuah batang menu yang tersusun Secara vertikal.

E

Menjalankan Program Windows XP

Windows dibuat dengan tujuan untuk membuka aplikasi atau program untuk memulai suatu kegiatan. Caranya mudah, kita hanya perlu mengklik salah satu program yang kita inginkan dengan *mouse*. Pada tampilan awal windows kita dapat melihat tombol *Start* yang letaknya berada disudut kiri bawah pada taskbar. Tombol *Start* berisi menu-menu program yang ada dikomputer kita. Ada beberapa alternatif untuk memulai program aplikasi yang ada di komputer yang kita gunakan, yaitu dengan menggunakan tombol *Start* dan menggunakan perintah run.

Memulai Program melalui Tombol Start

Berikut adalah contoh untuk memulai Program pada komputermu.

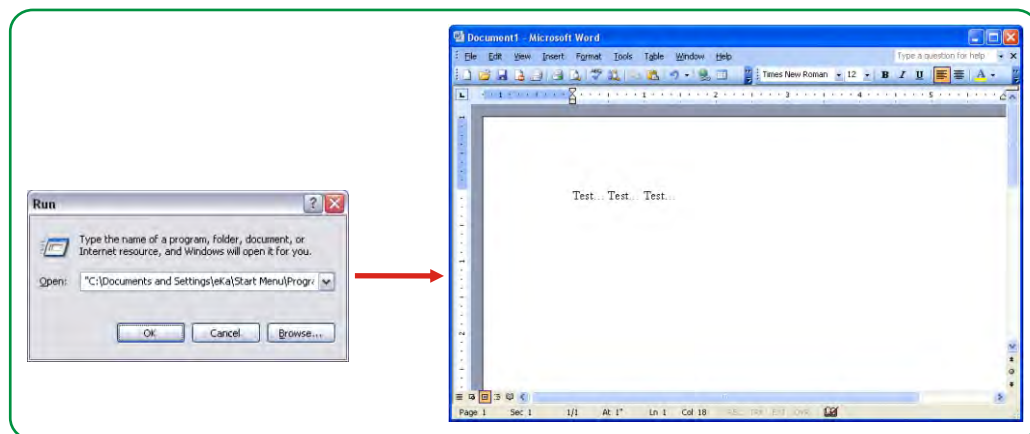
1. Klik tombol *Start* dari *taskbar*.
2. Pilihlah *All Programs*. Kita akan melihat sebuah daftar program dan *subfolder* yang terdapat pada komputer kita.
3. Klik nama program yang ingin kita buka, misalnya klik

- pada pilihan Microsoft Word.
4. Program Aplikasi akan terbuka. Setelah muncul jendela program, kita dapat menggunakan program aplikasi tersebut.

Memulai Program melalui Perintah Run

Berikut ini contoh langkah-langkah untuk memulai Program Menggunakan Perintah *Run*.

1. Klik tombol *Start*, lalu pilih *Run*.
2. Ketika kotak dialog muncul, ketiklah tempat atau lokasi dan nama program yang ingin kita jalankan dalam kotak teks atau lacak kumpulan *file* menggunakan tombol *Browse*. Marilah kita coba membuka program *Microsoft Word* yang ada di *Windows*.
3. Klik *OK*.
4. Sekarang program telah terbuka.



Gambar 4.11

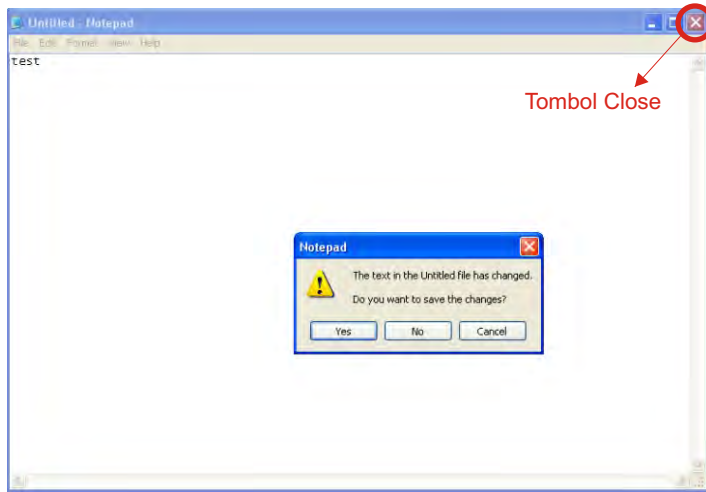
Mengaktifkan Program menggunakan perintah run Run

Cara Keluar dari Program

Apabila kita ingin keluar dari sebuah program, terlebih dahulu kita harus menyimpan semua dokumen yang baru saja kita kerjakan, agar dokumen tersebut dapat kita buka lagi apabila kita memerlukannya dikemudian hari. Jika kita lupa menyimpannya biasanya kita akan diingatkan sebelum kita keluar dari program tersebut.

Untuk keluar dari program yang sedang kita jalankan terdapat beberapa cara yang bisa kita gunakan. Namun, langkah yang umum adalah menggunakan tombol Close (X) yang terletak di pojok kanan atas. Biasanya setelah kita mengklik tombol Close akan ditampilkan kotak dialog yang memberikan pilihan apakah dokumen akan disimpan atau tidak. Jika ingin disimpan

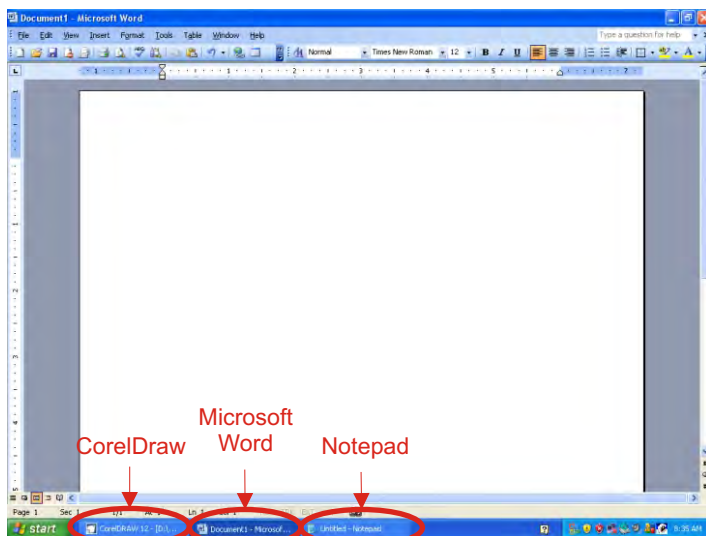
klik **Yes**, namun jika tidak klik **NO**. Jika ingin membatalkan untuk keluar dari program aplikasi, pilih **Cancel**.



Gambar 4.12
Menutup program aplikasi

Berpindah Antarprogram

Ketika kita mengoperasikan program aplikasi tertentu, kita dapat mengoperasikan program aplikasi yang lain. Kita tidak perlu menutup program aplikasi yang sedang digunakan ketika akan menggunakan program aplikasi yang lain. Jadi, dalam satu waktu kita dapat membuka beberapa program aplikasi. Perhatikan gambar di bawah ini, terlihat tombol aplikasi CorelDraw, Microsoft Word, dan Notepad pada Taskbar. Untuk mengaktifkan program aplikasi yang kita kehendaki, klik tombol program aplikasi yang bersangkutan.



Gambar 4.13
Tombol program aplikasi pada Taskbar

Diskusi 4

1. Sebutkan cara apa saja yang dapat kita gunakan dalam menjalankan suatu program yang kita inginkan.
2. Diskusikan dan presentasikan jawabanmu di depan kelas.



Bill Gates

Sumber : en.wikipedia.org

William Henry Gates III atau lebih dikenal sebagai **Bill Gates**, dia dan Paul Allen adalah pendiri dan ketua umum perusahaan perangkat lunak AS, Microsoft.

Riwayat Hidupnya

Bill Gates dilahirkan pada tanggal 28 Oktober 1955 di Seattle, Washington dari William Henry Gates, Jr. dan Mary Maxwell. Gates belajar di Lakeside School, sekolah elit yang paling unggul di Seattle, dan meneruskan berkuliah di Universitas Harvard, tetapi didrop out. Pada tahun 1968 Gates untuk pertama kalinya diperkenalkan dengan dunia komputer, dalam bentuk mesin teletype yang dihubungkan dengan telepon ke sebuah komputer pembagian waktu. Mesin ini, yang disebut ASR-33, keadaannya masih pasaran. Sekitar tahun 1975 ketika Gates bersama Paul Allen sewaktu masih sekolah bersama-sama menyiapkan program software pertama untuk mikro komputer. Seperti cerita di Popular Electronics mengenai "era komputer di rumah-rumah" dan mereka berdua yakin software adalah masa depan. Inilah awal Microsoft. Semasa ia belajar di Harvard, ia dan Paul Allen menulis perangkat lunak Altair BASIC untuk Altair 8800 dalam dasawarsa 1970. Altair merupakan komputer pribadi pertama yang sukses. Diberi inspirasi oleh BASIC, sebuah bahasa komputer yang mudah dipelajari dan ditulis di kolese Dartmouth untuk mengajar, versi Gates dan Allen kemudian menjadi Microsoft BASIC, bahasa komputer terjemahan yang utama untuk sistem operasi komputer MS-DOS, yang menjadi kunci pada kesuksesan Microsoft. Dalam awal dasawarsa 1970, Gates menulis Surat Terbuka kepada Penghobi (*Open Letter to Hobbyists*), yang mengejutkan komunitas yang mempunyai hobi pada komputer dengan menyatakan bahwa ada pasaran komersial untuk perangkat lunak/software dan bahwa software tidak layak dikopi dan digandakan tanpa izin penerbitnya. Gates kemudian mendirikan Microsoft Corporation, salah satu perusahaan paling sukses di dunia, dan memimpin arah kepada pembukaan industri software komputer. Pada 27 Juni 2008, Gates mengundurkan diri dari sebagian besar jabatannya di Microsoft (namun tetap bertahan sebagai ketua dewan direktur) dan mengkonsentrasikan diri pada kerja kedermawanan bersama istrinya melalui yayasan yang didirikannya, Yayasan Bill & Melinda Gates.

Sumber : www.en.wikipedia.org/wiki/Bill_gates.htm

Tips & Trik

Mempercepat Proses Mematikan Komputer

Seiring dengan waktu, lama kelamaan PC terasa makin lambat dan 'berat'. Apa saja yang dapat dilakukan untuk menanggulangnya?

- Setting ulang interface dapat menambah kecepatan. Caranya masuk ke *System Properties*, pilih tab *Advanced*. Setting ulang pada pilihan *Performance*. Kemudian pilih “*Adjust for Best Performance*” pada tab *Visual Effects*.
- Menghilangkan wallpaper dan minimalisasi jumlah ikon di *desktop*.
- Menghilangkan bunyi pada event Start Windows juga akan mempercepat proses *booting* (proses mematikan komputer).
- Usahakan jumlah *font* yang terinstal pada kisaran 150 font.
- Rajin-rajinlah untuk meng-update *driver*.

sumber : ilmukomputer.com

RANGKUMAN

1. Microsoft Windows adalah keluarga sistem operasi komputer pribadi yang telah dikembangkan oleh Microsoft dengan menggunakan antarmuka dengan pengguna berbasis grafik (*graphical user interface*).
2. Untuk mendapatkan sistem operasi windows kita harus bayar kepada vendornya, yaitu Microsoft.
3. Untuk belajar menggunakan Windows XP kita harus belajar dasar-dasar dari Windows XP tersebut, yang harus kita ketahui seperti :
 - ☒ Menyalakan atau menstart komputer
 - ☒ Desktop
 - ☒ Ikon
 - ☒ Taskbar
 - ☒ Tombol Start
4. pada lingkungan windows XP terdapat banyak ikon dan menu yang harus kita pelajari nama dan fungsinya, seperti pada jendela windows XP.
5. Untuk menjalankan program pada windows XP kita harus mengetahui cara menggunakan menu-menu yang berisi program aplikasi yang terdapat pada komputer kita, ada beberapa langkah yang dapat kita lakukan dalam memulai suatu program didalam Windows XP seperti :
 - Menjalankan program dengan menggunakan perintah Run
 - Cara keluar dari program yang sedang kita jalankan

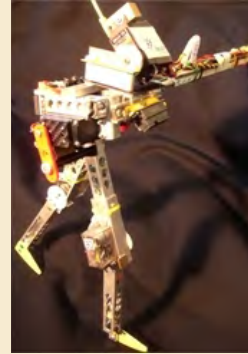


Gambar 4.9
Dasar-Dasar Windows XP

Sumber : fotosearch.com

Robot Pendaki Gunung

Para pehobi naik gunung kini mendapat saingan baru. Robot yang sanggup mendaki puncak gunung tertinggi di sistem Tata Surya! Memang robot ini didesain sedemikian rupa agar mampu menjelajahi gunung-gunung di planet lain. RunBot, begitu nama robot pendaki itu, merupakan robot tercepat di kelas robot setinggi dia. Ia mampu berjalan dengan kecepatan 3,5 kaki per detik dengan kaki sepanjang 9 inchi. Berbeda dengan robot ASIMO dari Honda, RunBot merupakan pejalan dinamis yang berarti bisa meningkat kemampuannya sewaktu dibutuhkan dan menyimpan energi komputer. Aktivitas berjalan merupakan kemampuan melakukan perintah sangat kompleks yang harus dimiliki robot. Programnya juga cukup sulit dibuat, terlebih jika harus berjalan di medan sulit seperti gunung. Tapi ilmuwan tiada putus asa menyelesaikan tantangan tersebut. Dengan mata infra merah, RunBot mampu mendeteksi lereng di jalan yang akan dilalui. Ia akan menghindari lereng itu. Pakar neurology komputasi Florentin Wörgötter dari University of Göttingen telah mengujicoba RunBot di lab muridnya. RunBot sempat berkali-kali jatuh terguling. Gunung di Tata Surya “Saya sempat frustrasi karena RunBot harus jatuh berkali-kali,” komentar Wörgötter. Tapi sama dengan anak-anak, RunBot belajar dari kegagalan. Mesin itu akhirnya mampu menghadapi lereng dihadapannya. Seperti manusia juga, ia dapat berjalan melenggang dengan langkah pendek untuk menghindari rintangan. Detail dari studi ini dipublikasikan di jurnal teranyar PLoS Computational Biology. Wörgötter yakin robotnya mampu mendaki gunung tertinggi di bumi suatu saat nanti. “Tapi itu membutuhkan waktu 20 tahun,” ujarnya. Targetnya justru RunBot mendaki gunung tertinggi di Tata Surya, Olympus Mons di Mars, setinggi 88.500 kaki. Ia akan menciptakan robot berkaki enam yang akan lebih cepat berjalan daripada RunBot. Setidaknya keberhasilan menciptakan RunBot memberi inspirasi bagi ilmuwan lain untuk mendesain robot yang lebih tangguh lagi. Kini mereka telah memulai sejumlah aplikasi bagi riset di bidang prostetik manusia bersama dengan perusahaan bionik Otto Bock Healthcare di Duderstadt, Jerman. Sejauh ini peranti prostetik hanya bersifat pasif saja padahal jika dilengkapi dengan metode pengontrol yang efisien maka dapat mengubah masa depan. Diterjemahkan secara bebas dari LiveScience.



Gambar 4.16
RunBot

Sumber : smallartworks.ca

Prosedur Penggunaan Komputer

Komputer tidak dapat dipergunakan dengan sekehendak hati kita sebagai pengguna. Ada prosedur yang harus diikuti jika ingin menggunakannya. Dengan memperhatikan prosedur yang benar, kondisi komputer dapat terjaga dan keselamatan kerja penggunaanya dapat terjamin. Beberapa hal yang perlu diperhatikan sebagai prosedur dalam menggunakan komputer antara lain perawatan komputer dan posisi tubuh pada saat menggunakan komputer.

1. Perawatan Komputer

Sebagai seorang pengguna komputer, tentunya kita ingin agar komputer kita bisa terawat dengan baik dan tidak cepat rusak. Hal-hal yang perlu diperhatikan sehubungan dengan penggunaan komputer agar lebih aman dan tetap awet adalah sebagai berikut:

- Hindari terkena air pada peralatan komputer.
- Gunakan stabilizer maupun UPS untuk mencegah tegangan listrik yang sering mati dan tidak stabil.
- Bersihkan dari debu.
- Tempatkan komputer di tempat yang sejuk, tidak terkena panas dan hujan.
- Lengkapi komputer dengan penangkal petir untuk daerah rawan petir, terutama jaringan komputer yang terhubung menara yang tidak dilengkapi penangkal petir
- Gunakan anti virus yang tepat demi keamanan data serta sistem komputer dan jangan memakai anti virus lebih dari satu.
- Manajemen folder dan file dengan baik dan buang file-file yang tidak diperlukan (file sampah).
- Jauhkan dari medan magnetik karena bisa mengganggu performa CPU dan monitor.
- Usahakan lantai dilengkapi dengan karpet atau alas untuk menghindari sengatan listrik jika terjadi kebocoran listrik.



2. Posisi Tubuh

Sebelum menggunakan komputer, kita harus memperhatikan posisi tubuh yang baik supaya dapat menjaga kesehatan dan keselamatan kerja selama menggunakan komputer. Penggunaan komputer yang tidak sesuai dapat menyebabkan nyeri kepala, nyeri otot, dan tulang (terutama bahu, pergelangan tangan, leher, punggung, dan pinggang bagian bawah). Selain itu, pengguna komputer juga masih dapat terserang penyakit lain seperti kesemutan, badan bengkak, anggota badan kaku, sakit ginjal, mata merah, berair, nyeri, dan bahkan gangguan



penglihatan.

Posisi tubuh yang baik saat menggunakan komputer adalah sebagai berikut:

- Hindari menggunakan komputer dengan bersila, terutama jika akan menggunakan komputer dalam jangka waktu yang lama karena hal itu dapat menyebabkan terganggunya kesehatan.
- Sebaiknya gunakan komputer sebagaimana umumnya yaitu komputer diletakkan di atas meja dan kita duduk menggunakan kursi yang nyaman.
- Sebaiknya kaki menempel di tanah, tidak menggantung. Usahakan lantai dilapisi karpet atau alas.
- Usahakan tangan sebelah kanan dapat menjangkau mouse dengan mudah dan pergelangan kedua tangan terangkat dengan nyaman pada saat mengetik
- Jika sudah merasa lelah, tangan diistirahatkan sampai kita siap mengetik kembali.
- Tempatkan siku sedikit di bawah keyboard agar lebih leluasa pada saat mengetik.
- Duduklah pada kursi yang ada sandarannya.
- Posisi punggung usahakan tidak membungkuk.
- Usahakan jarak pandang mata dengan monitor tidak kurang dari 50 cm.
- Istirahatlah sejenak apabila mata kita terasa lelah.

Prosedur Keamanan Data

Seperti halnya di dunia nyata, internet sebagai dunia maya juga banyak mengundang tangan-tangan kriminal, baik untuk mencari keuntungan materi maupun sekedar untuk melampiaskan keisengan. Hal ini memunculkan fenomena khas yang sering disebut *cybercrime* (kejahatan di dunia cyber).

Dalam lingkup *cybercrime*, kita sering menemui istilah *hacker* dan *cracker*. Istilah *hacker* biasanya mengacu pada seseorang yang punya minat besar untuk mempelajari sistem komputer secara detail dan bagaimana meningkatkan kapabilitasnya. Adapun mereka yang sering melakukan aksi-aksi perusakan di internet disebut sebagai *cracker*. Beberapa metode atau cara yang digunakan para *hacker* dan *cracker* untuk menyusup ke sebuah jaringan komputer antara lain sebagai berikut:

a. Spoofing

Spoofing merupakan sebuah bentuk kegiatan pemalsuan, dimana seorang *hacker* memalsukan identitas seorang user hingga dia berhasil secara ilegal logon atau login ke dalam satu jaringan komputer (seolah-olah seperti user yang asli).

b. Sniffer

Sniffer adalah kata lain dari network analyzer yang berfungsi sebagai alat untuk memonitoring jaringan komputer. Alat ini dapat dioperasikan hampir pada seluruh tipe protokol, seperti ethernet, TCP/IP, dan lain-lain.

c. Password Cracker

Password cracker adalah sebuah program yang dapat membuka enkripsi sebuah password, bahkan bisa digunakan untuk mematikan sistem pengamanan password.

d. Destructive Devices

Destructive devices merupakan sekumpulan program virus yang dibuat khusus untuk melakukan penghancuran data-data.

E. Scanner

Scanner adalah sebuah program yang secara otomatis akan mendeteksi kelemahan sebuah komputer di jaringan lokal atau di jaringan lain. Dengan menggunakan program ini, seorang *hacker* yang berada di Indonesia dapat menemukan kelemahan pada sebuah server di Amerika tanpa harus meninggalkan ruangnya.

Untuk menjaga keamanan data di jaringan komputer pada saat data tersebut dikirim maupun disimpan, maka dikembangkan beberapa teknik keamanan data. Teknik keamanan data tersebut antara lain.

a. SSL

Browser di lengkapi dengan secure socket layer yang berfungsi untuk menyandikan data, sehingga komputer-komputer yang berada diantara pengirim dan penerima tidak dapat membaca isi data. Hal ini dilakukan karena jalur pengiriman data melalui internet melalui banyak transisi dan dikuasai banyak orang sehingga pengiriman data melalui internet rawan oleh penyadapan. Oleh karena itu, perlu dibuat pengamanan secure socket layer (SSL).

b. Internet Firewall

Internet firewall berfungsi untuk mencegah akses dari pihak luar ke sistem internal. Dengan demikian, data-data yang berada di dalam jaringan komputer tidak dapat diakses oleh pihak luar yang tidak bertanggung jawab. Jaringan komputer yang terhubung ke internet, perlu dilengkapi dengan *internet firewall*.

Firewall bekerja dengan dua cara, yaitu dengan menggunakan filter dan proxy. Firewall yang bekerja dengan menggunakan filter, mampu menyaring komunikasi yang seperlunya saja. Hanya aplikasi dan identitas tertentu saja yang bisa berhubungan. Sedangkan firewall yang bekerja dengan menggunakan proxy akan mengijinkan pemakai dari dalam untuk mengakses internet seluasnya, sedangkan pemakai dari luar hanya bisa mengakses komputer tertentu saja.

c. Kriptografi






Kriptografi merupakan seni membuat sandi data. Sebelum dikirim ke internet, data-data yang akan dikirim disandikan terlebih dahulu. Di komputer tujuan, data tersebut dikembalikan ke bentuk aslinya sehingga bisa dimengerti dan dibaca oleh penerima. Data yang disandikan dimaksudkan agar pihak-pihak yang menyadap pengiriman data, tidak mengerti isi data yang dikirim karena berbentuk kata sandi. Dengan demikian keamanan data dapat dijaga.

Ada dua proses yang terjadi dalam kriptografi, yaitu proses enkripsi dan dekripsi. Proses enkripsi adalah proses mengubah data asli menjadi data sandi, sedangkan proses dekripsi adalah proses mengembalikan data sandi menjadi data asli.

Soal Evaluasi Bab 4

A. Pengecekan Konsep

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.

- 1  Nama dari ikon ini adalah ikon...
- Help
 - Setting
 - Search
 - Document
- 2 Langkah yang pertama kali dilakukan dalam menjalankan komputer adalah ...
- Menekan tombol power
 - Klik tombol Start
 - Klik ikon search
 - Klik play
- 3 Gambar yang mewakili sebuah file, folder atau drive yang berfungsi sebagai shortcut disebut ...
- Tombol Start
 - Taskbar
 - Ikon
 - Desktop
- 4 Batang panjang yang berada paling bawah desktop adalah ...
- Tombol Start
 - Desktop
 - Bingkai Windows XP
 - Taskbar
- 5 Tombol yang terdapat di sudut kiri bawah *taskbar* pada desktop adalah...
- Tombol Close
 - Tombol Start
 - Tombol Minimize
 - Tombol Maximize
- 6 Tombol ini digunakan untuk menutup jendela aplikasi yang sedang aktif sekarang disebut...
- Tombol Minimize
 - Tombol Maximize
 - Tombol Close
 - Menu File
- 7 Tombol ini digunakan untuk memperkecil tampilan Window adalah...
- Tombol Minimize
 - Tombol Maximize
 - Tombol Close
 - Menu File
- 8 Tombol ini digunakan untuk memperbesar tampilan Window disebut ...
- Tombol Minimize
 - Tombol Maximize
 - Tombol Close
 - Tombol Ikon
- 9 Berikut ini merupakan ikon dari perintah search ...
- | | |
|--|---|
| a.  | c.  |
| b.  | d.  |
- 10 Menu Exit digunakan untuk...
- Membuka program baru
 - Membuka file baru
 - Keluar dari program aplikasi
 - Install aplikasi

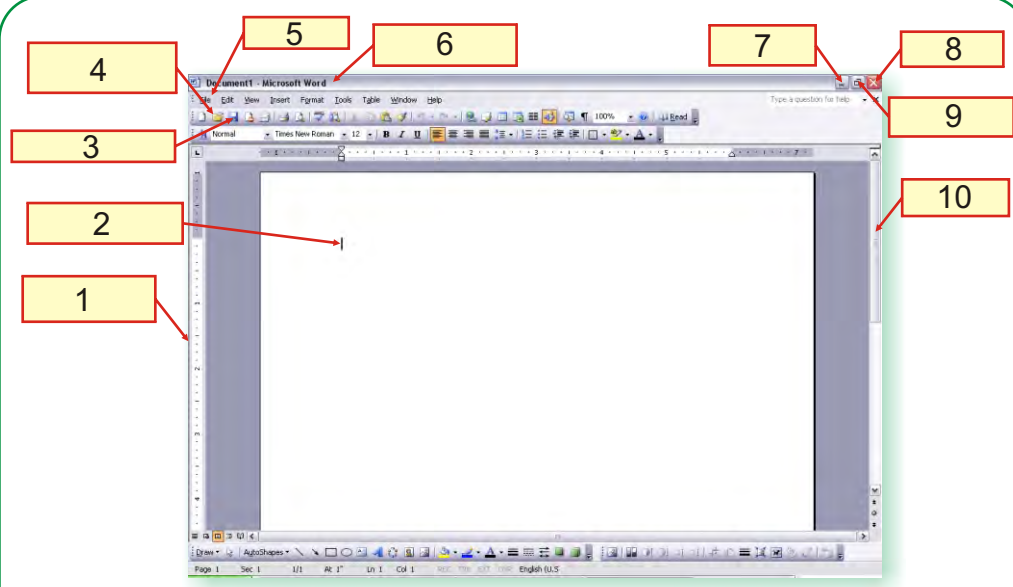
B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Menu apa saja yang terdapat pada tombol start?
2. Jelaskan proses yang dilakukan komputer pada saat dinyalakan!
3. Sebutkan ikon standar yang berada pada desktop Windows XP?
4. Sebutkan dan jelaskan langkah-langkah untuk memulai suatu program?
5. Apa yang dimaksud dengan Desktop!
6. Sebutkan dan jelaskan langkah-langkah untuk keluar dari program!
7. Apa yang dimaksud dengan Ikon ?
8. Jelaskan perbedaan antara batang menu dengan batang judul!
9. Apa yang dimaksud dengan BIOS?
10. Jelaskan langkah menjalankan program dengan menggunakan perintah Run!

C. Aktivitas Siswa

Isilah kotak-kotak yang ditunjuk oleh tanda panah!



The screenshot shows the Microsoft Word 2003 application window. Ten numbered boxes with red arrows point to specific UI elements:

- 1: Points to the left vertical scrollbar.
- 2: Points to the horizontal scrollbar.
- 3: Points to the menu bar (File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Table, Window, Help).
- 4: Points to the title bar (Document1 - Microsoft Word).
- 5: Points to the standard toolbar.
- 6: Points to the formatting toolbar.
- 7: Points to the status bar at the bottom.
- 8: Points to the window control buttons (minimize, maximize, close).
- 9: Points to the Help button (question mark icon).
- 10: Points to the right vertical scrollbar.

Jawab

1.....	5.....	9.....
2.....	6.....	10.....
3.....	7.....	
4.....	8.....	

5

Perangkat Keras (Hardware) Komputer

Pada akhir bab ini siswa diharapkan mampu:

- Memahami pengertian perangkat keras komputer
- Mengenal perangkat keras komputer
- Mengidentifikasi berbagai komponen perangkat keras komputer
- Menunjukkan fungsi perangkat keras komputer



Tahukah kalian, komputer pertama pada zaman dahulu berukuran sangat besar sehingga harus ditempatkan pada satu ruangan yang luasnya 167m²? Sangat berbeda dengan sekarang ini, komputer berukuran kecil sehingga dapat kita bawa ke mana-mana dengan mudah. Berbagai perangkat pendukung komputer juga berkembang dengan pesat.

Pada bab ini kita akan membahas berbagai perangkat keras komputer beserta fungsinya.

KATA KUNCI

- Perangkat Input
- Perangkat Output

- Hardware
- Floppy disk

- Memori

Peta konsep



Perangkat keras (Hardware) Komputer

Komputer merupakan suatu mesin elektronik yang terdiri dari ribuan bahkan jutaan komponen yang bekerja secara tepat dengan membentuk sebuah sistem kerja yang rapi dan teliti. Komputer dapat menerima informasi input digital, kemudian memprosesnya sesuai dengan program yang tersimpan di memori, menyimpan perintah-perintah dan hasil pengolahan, serta menghasilkan output berupa informasi.

Perkembangan komputer sendiri sebenarnya telah dimulai sejak sekitar 6 dekade yang lalu. Sampai saat ini, atas kontribusi banyak orang, komputer terus berkembang dengan pesat hingga menjadi seperti sekarang ini, dengan kemampuan yang makin canggih. Pada mulanya, komputer diciptakan sebagai alat untuk membantu proses penghitungan. Namun karena potensi kemampuannya makin lama makin banyak, penggunaan komputer pun semakin meluas, merambah ke hampir seluruh bidang kehidupan manusia. Tentu kalian menyadari bukan, bahwa kehidupan kita saat ini banyak berhubungan dengan perangkat komputer? Saat kita ingin membayar barang belanjaan di supermarket, mengambil uang di ATM, atau mencari informasi di internet. Dapatkah kalian membayangkan alat-alat elektronik apa sajakah yang dipakai untuk kegiatan tadi?



Gambar 5.1
Komputer PC

Sumber :
www.mc.maricopa.e

Diskusi 1

- Apa kegunaan komputer dalam kehidupan sehari-hari?
- Dapatkah kamu menyebutkan peralatan komputer yang kamu pakai sehari-hari dan menjelaskan fungsinya?

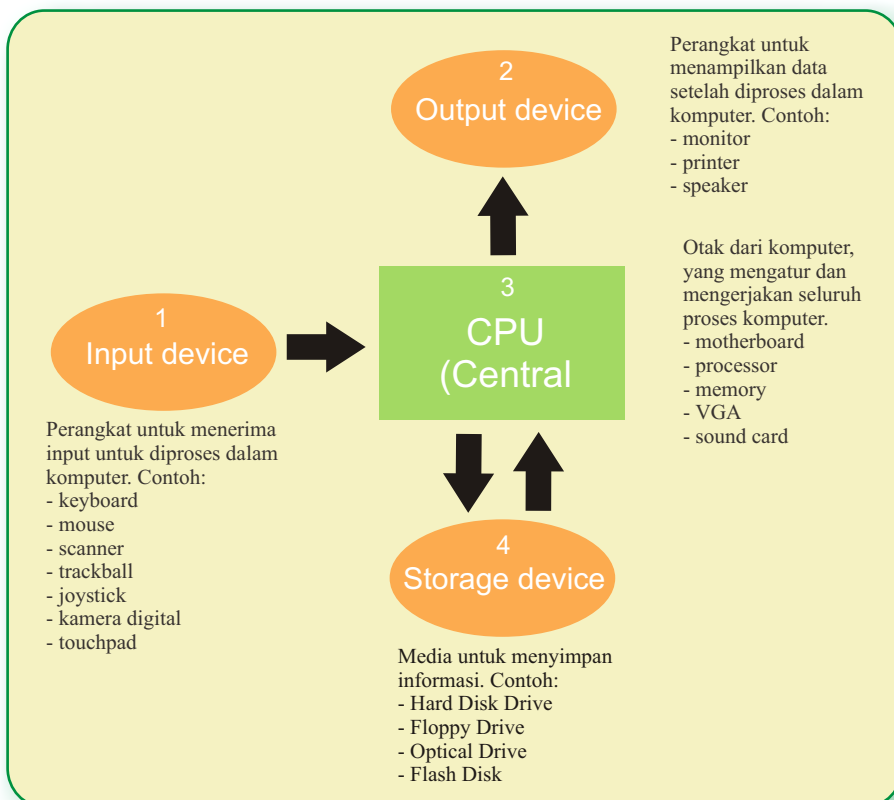
A

Pengertian Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras komputer (*hardware*) merupakan semua bagian fisik (dapat kita lihat dan sentuh) yang terdapat dalam suatu komputer.

Secara fisik, komputer terdiri dari 3 bagian, yaitu CPU (*Central Processing Unit*), *keyboard* (papan ketik), dan monitor (layar komputer). Sebuah komputer setidaknya memiliki ketiga komponen tersebut agar dapat digunakan untuk memasukkan data, memproses data, dan menghasilkan informasi.

Saat ini, komputer telah mengalami perubahan dari model awalnya. Namun walaupun demikian semua komputer tetap memiliki model dasar yang sama. Berikut ini adalah diagram yang menggambarkan unit-unit dasar yang terdapat dalam semua sistem komputer.



Gambar 5.2

Diagram unit-unit dasar komputer

Setiap bagian dari komputer tersebut mempunyai fungsi masing-masing yang saling berkaitan. *Input device*/perangkat input (1) merupakan perangkat yang berfungsi untuk menerima input untuk diproses oleh CPU. Sebaliknya, *output device*/perangkat output (2) berfungsi untuk menampilkan hasil pengolahan data yang dihasilkan oleh CPU. *Central Processing Unit* (3) atau sering disingkat CPU merupakan komponen yang paling penting dari komputer, karena komponen inilah yang mengendalikan semua unit sistem komputer yang lain dan mengubah *input* menjadi *output*. *Storage device*/perangkat penyimpanan (4) menyediakan tempat untuk menyimpan data. Tempat penyimpanan ini sendiri dapat berupa RAM dan ROM.

RAM (Random Access Memory) adalah memori yang dapat diisi dan diambil isinya. RAM bersifat **volatile** karena isinya akan hilang apabila komputer dimatikan. Sedangkan ROM (*Read Only Memory*) adalah memori yang hanya dapat dibaca dan bersifat **non volatile** karena isi dari ROM tidak akan hilang jika komputer dimatikan. ROM berisi intruksi dan data yang memberitahukan komputer apa yang akan dilakukan pada saat komputer dinyalakan.

B

Pengenalan Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras (*hardware*) komputer umumnya digolongkan menjadi 4 jenis, yaitu:

- Perangkat masukan data (*input device*)
- Perangkat pemrosesan data (*processing device*)
- Perangkat penyimpanan data (*storage device*)
- Perangkat keluaran data (*output device*)

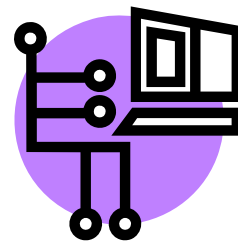
Berikut ini akan dibahas satu-persatu perangkat keras tersebut.

1. Perangkat Keras Masukan/Input Device

Perangkat *input* (masukan) merupakan perangkat yang digunakan untuk menerima *input* berupa data atau perintah yang akan diolah di dalam komputer. *Input* tersebut dapat berupa *signal input* atau dapat juga berupa *maintenance input*.

Signal input berupa data yang dimasukkan ke dalam sistem komputer, sedangkan *maintenance input* berupa program yang digunakan untuk mengolah data yang dimasukkan. Jadi, selain digunakan untuk memasukkan data alat *input* juga digunakan untuk memasukkan program.

Prinsip kerja perangkat *input* yaitu dengan mengubah perintah yang dipahami manusia ke dalam bentuk yang dapat dimengerti komputer (*machine readable form*). Bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer adalah kode-kode biner yang terdiri dari angka 0 dan 1.



Gambar 5.3
Perangkat Input

Sumber: free-icon.com

Perangkat input dapat dibedakan menjadi dua jenis, yaitu perangkat input langsung dan perangkat input tidak langsung.

Pada perangkat input langsung, input yang dimasukkan akan langsung diproses oleh alat pemroses (CPU) tanpa disimpan oleh penyimpanan media luar. Contoh perangkat input langsung antara lain *mouse*, *keyboard*, *joystick*, *scanner*, *cardreader*, MICR (*magnetic ink character recognition*) dan *touch screen*.

Pada perangkat input tidak langsung, input yang dimasukkan akan dilewatkan terlebih dahulu pada suatu media tertentu sebelum diproses oleh CPU. Biasanya input tersebut disimpan pada media simpanan luar (*external memory*) seperti *magnetic disk* (*hard disk* dan *disket*) dan *optical disk* (CD, DVD, dan VCD). *Magnetic disk* menyimpan data melalui magnetisasi suatu medium, sedangkan *optical disk* menyimpan data melalui sinar laser yang ditangkap oleh keping CD/DVD.

Diskusi 2

Dapatkah kamu menjelaskan cara kerja perangkat masukan (input device)?

Diskusikanlah hal ini dengan teman sekelasmu.

a. Keyboard

Keyboard adalah sebuah papan yang terdiri dari tombol-tombol untuk mengetikkan kata-kata dan simbol lainnya ke dalam komputer. *Keyboard* komputer secara fisik mempunyai bentuk seperti halnya *keyboard* pada mesin ketik manual/elektronik. Dengan digunakannya *micro processor*, maka data yang ada bisa langsung dikirim ke CPU melalui keyboard. Jika sebuah tombol pada *keyboard* ditekan, maka per (pegas) yang ada di bawahnya akan menekan logam yang ada di bawahnya, dan menyebabkan arus listrik bisa mengalir melewatinya. Arus inilah yang kemudian diterima oleh *chip* pada *keyboard* yang disebut *microprocessor*. Pada *chip* ini terdapat berbagai alamat sehingga bisa diketahui tombol mana yang ditekan. Sinyal-sinyal listrik ini kemudian diteruskan pada RAM sampai PC yang ada digunakan secara lebih lanjut.

Pada dasarnya terdapat beberapa jenis tombol *keyboard* komputer, yaitu:

➤ Typewriter Key

Tombol ketik adalah salah satu bagian dari *keyboard* yang berisi huruf dan angka serta tanda baca.



Gambar 5.4
Keyboard

Sumber :
www.everythingusb.com

➤ *Numeric Key*

Tombol ini terletak di sebelah kanan *keyboard*. *Numeric key* merupakan bagian khusus dari *keyboard* yang berisi angka dan sangat berfungsi untuk memasukkan data berupa angka dan operasi perhitungan.

➤ *Function Key*

Tombol ini terletak pada baris paling atas, terdiri dari F1 s/d F12. Fungsi tombol ini berbeda-beda tergantung dari program komputer yang digunakan. Tombol ini dapat dipergunakan sebagai perintah khusus yang disertakan pada sistem operasi maupun aplikasi.

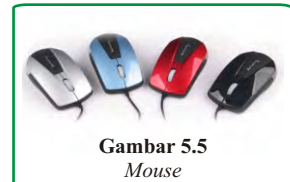
➤ *Special Key*

Tombol ini terdiri atas tombol Ctrl, Shift, dan Alt, berguna untuk melakukan fungsi spesifik. Misalnya, tombol Shift untuk mengetik huruf kapital.

b. Mouse

Mouse merupakan salah satu input media yang sangat populer pada akhir-akhir ini. Pengertian *mouse* bisa diartikan dengan tikus, di mana dengan adanya *mouse*, maka *pointer* (penunjuk yang ada pada layar, menandakan suatu posisi pada layar monitor) dapat digerakkan kemana saja berdasarkan arah gerakan bola kecil yang terdapat dalam *mouse*. *Mouse* memiliki sensor untuk mengetahui kemana arah yang dikehendaki oleh user-nya. Sensor ini diantaranya adalah melalui bola dan cahaya.

Untuk *mouse* yang memiliki sensor dengan menggunakan bola, jika kita membuka dan mengeluarkan bola kecil yang terdapat di belakang *mouse*, maka akan terlihat 2 pengendali gerak di dalamnya. Kedua pengendali gerak tersebut dapat bergerak bebas dan mengendalikan pergerakan penunjuk, yang satu searah horisontal (mendatar) dan satu lagi vertikal (atas dan bawah).



Gambar 5.5
Mouse

Sumber :
japblog.wordpress.com

Ada 3 tipe dasar *mouse*:

- *Mekanis*: memiliki bola karet di dalam sisi bawah *mouse* dan berotasi dalam segala arah. Sensor mekanisnya mendeteksi gerakan bola lalu sensornya mengirimkan signal untuk menggerakkan kursor pada layar.
- *Opto mekanis*: sama seperti *mouse* mekanis yang baru, dan ada yang menggunakan sensor optik untuk mendeteksi gerakan bola.
- *Optik*: *mouse* ini menggunakan laser untuk mendeteksi gerakan *mouse* dan memiliki LED. Tidak ada bola *mouse* dan gerakan mekanis. *Mouse* optik harus digerakkan di atas permukaan atau alas tertentu dengan jaringan yang dapat dibaca *mouse*.



Gambar 5.6
Scanner

Sumber: www.e-dukasi.net

c. Scanner

Scanner berfungsi untuk memindai (*scanning*) gambar, tulisan, atau obyek benda ke dalam format elektronik (*digital*) sehingga dapat diproses oleh komputer. *Scanner* memiliki fungsi kerja seperti mesin fotokopi. Hanya bedanya, hasil pembacaan *scanner* bisa disimpan di dalam memory komputer, sedangkan pada *fotocopy*, hasil pembacaannya akan dicetak di atas selembar kertas.

Untuk menggunakan *scanner* pada komputer, diperlukan adanya tambahan *card* yang secara khusus digunakan untuk *scanner*. *Scanner* menggunakan tehnik digital untuk membentuk dan memasukkan image dokumen yang akan diproses dengan menggunakan elektronik. Beberapa *scanner* juga bisa digunakan untuk membaca beberapa bentuk huruf. Sebuah *scanner* bisa membaca hingga 120 halaman dalam satu jam.

Ketika kamu menekan tombol *mouse* untuk memulai *scanning*, proses yang terjadi adalah sebagai berikut.

- Penekanan tombol *mouse* dari komputer menggerakkan pengendali kecepatan pada mesin *scanner*. Mesin yang terletak dalam *scanner* tersebut mengendalikan proses pengiriman ke *unit scanning*.
- Kemudian *unit scanning* menempatkan proses pengiriman ke tempat atau jalur yang sesuai untuk langsung memulai *scanning*.
- Nyala lampu yang terlihat pada *scanner* menandakan bahwa kegiatan *scanning* sudah mulai dilakukan
- Setelah nyala lampu sudah tidak ada, berarti proses scan sudah selesai dan hasilnya dapat dilihat pada layar monitor.
- Apabila hasil atau tampilan teks/gambar ingin dirubah, kita dapat merubahnya dengan menggunakan software-software aplikasi yang ada. Misalnya dengan Adobe Photoshop dan lain- lain.



Gambar 5.7
Trackball

Sumber: www.pctechguide.com

d. Trackball

Merupakan perangkat yang sejenis dengan *mouse* atau *stylus*. Alat ini mirip seperti mouse yang dibalik, di mana bola diletakkan pada bagian atas *trackball* sehingga bisa digeser secara langsung dengan jari. Beberapa model *trackball* didesain untuk diletakkan pada *keyboard* komputer *notebook*.

e. Joystick

Joystick digunakan untuk keperluan game selama bertahun-tahun. Saat ini ukurannya semakin kecil, semacam pensil yang terletak di antara tombol *keyboard*. *Joystick* ini biasa terdapat pada komputer portabel, karena komputer jenis ini seringkali digunakan pada tempat yang tidak memiliki permukaan yang cukup untuk meletakkan suatu *pointing device* lain seperti *mouse*.



Gambar 5.8
Joystick

Sumber: www.reghardware.co.uk

f. Touchpad

Touchpad adalah pad kecil yang terbuat dari bahan yang sensitif terhadap tekanan. *Touchpad* biasanya terdapat pada komputer *notebook*, dan dipakai sebagai pengganti *mouse*. Pada saat jari user atau ujung pena menyentuh beberapa titik pada pad, tekanan tersebut menyebabkan perubahan karakteristik listrik bahan pada titik tersebut. Lokasi titik tersebut dideteksi dan dikomunikasikan ke komputer. Dengan memindahkan jari pada pad, pengguna dapat menginstruksikan software untuk memindahkan kursor pada layar dengan arah yang sama.



Gambar 5.9
Touchpad pada sebuah komputer notebook

Sumber : www.dell.com

g. Kamera Digital

Kamera digital merupakan salah satu perangkat input yang sedang marak akhir-akhir ini. Kamera ini mampu merekam gambar diam atau bergerak menjadi bit-bit data ke dalam file komputer. Gambar digital itu mampu diolah ke dalam program-program komputer dan juga bisa juga dicetak berapa kalipun tanpa menghilangkan kualitas gambarnya.



Gambar 5.10
Kamera Digital

Sumber : www.wpclipart.com

IT-Link

Informasi lebih lanjut mengenai perangkat keras komputer dapat dibaca di http://www.id.wikipedia/wiki/perangkat_keras, atau klik <http://www.pctechguide.com>

Soal 1

1. Sebutkan masam-macam perangkat keras masukan!
2. Sebutkan dan jelaskan 3 tipe dasar mouse!
3. Sebutkan dan jelaskan berbagai jenis tombol Keyboard!

2. Perangkat Pemrosesan Data/Processing Device

Perangkat pemrosesan data dalam komputer disebut dengan CPU (*Central Processing Unit*), yang berarti Unit Pengolah Pusat. CPU (dan juga media penyimpanan dan perangkat input/output) merupakan komponen yang penting pada masa perkembangan komputer. Sebuah CPU yang dibangun sebagai satu komponen terintegrasi dikenal dengan mikroprosesor (*microprocessor*). Sejak awal pertengahan tahun 1970an, secara bertahap mikroprosesor lama tergantikan oleh rancangan mikroprosesor yang lebih kompleks dan berkemampuan hitung lebih tinggi.

CPU merupakan otak dari komputer yang mengatur dan memproses seluruh kerja komputer. Tugas CPU adalah melaksanakan dan mengawal keseluruhan operasi komputer. CPU memiliki 3 komponen utama yang merupakan bagian tugas utamanya yaitu:

- **Unit kendali (Control Unit/CU)**
untuk mengatur dan mengendalikan semua peralatan yang ada pada sistem computer serta mengatur kapan alat input menerima data dan diolah dan ditampilkan.
- **Unit Aritmatika dan Logika (Aritmatic and Logic Unit /ALU)**
Melakukan semua perhitungan aritmatika dan perbandingan (seperti penjumlahan, pengurangan dan beberapa logika lain).
- **Register**
berfungsi membantu melakukan hubungan (*interface*) dari dan ke memori. Register mempunyai kecepatan tinggi, digunakan untuk menyimpan data dan instruksi yang sedang diproses.

Kinerja CPU didukung oleh memori utama yang merupakan komponen penyimpanan internal dari suatu komputer. Ada dua tipe memori utama yaitu *Random Access Memory* (RAM) dan *Read Only Memory* (ROM).

Diskusi 3

Carilah penjelasan mengenai cara kerja CPU beserta komponennya pada komputer lalu presentasikanlah hasil kerjamu di depan kelas.

Tokoh komputer



Ternyata, komputer yang ada saat ini jauh lebih kecil dari komputer zaman dulu namun dengan kemampuan jauh lebih komplrit. Mau tahu ukuran komputer dulu? Tinggi 2,4 meter, panjang 15,3 meter, berat 35 ton, membutuhkan kabel sepanjang 800 kilometer, dan 3 juta buah sambungan!

Adalah Howard Hathaway Aiken sebagai orang pertama yang menemukannya. Aiken lahir di Hoboken, New Jersey, Amerika Serikat, 9 Maret 1900. Ia mengenyam bangku kuliah di Universitas Wisconsin dan menyelesaikan pendidikan doktoralnya di Universitas Harvard tahun 1939.

Tahun 1939, dengan dibantu tiga orang insinyur lainnya yaitu Durfee, Hamilton, dan Lake, mereka mengerjakan proyek pembuatan mesin hitung elektronik yang dapat menghitung secara cermat dan cepat tentang penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian. Hasilnya, tahun 1944 jadilah komputer yang diberi nama Harvard Mark I yang kemudian digunakan oleh Angkatan Laut AS. Cara mengoperasikan Mark I itu tidak semudah saat ini. Perintah dan pertanyaan disampaikan melalui pita kertas yang berlubang-lubang. Komputer akan menjawab pertanyaan itu dengan kertas berlubang juga atau langsung dengan kertas yang telah diketik dengan mesin tik listrik.

Sumber www.tokohindonesia.com

a. Motherboard

Motherboard atau *mainboard* adalah komponen paling utama pada komputer karena sangat menentukan kemampuan komputer.

Motherboard menghubungkan semua peralatan komputer dan membuatnya bekerja sama sehingga komputer berjalan dengan lancar. *Motherboard* penting karena menentukan kapabilitas (kemampuan), misalnya:

- Jenis dan jumlah memori RAM maksimal yang bisa dipasang pada komputer
- Kecepatan maksimal processor yang didukung, tipe, serta merknya.
- Jenis expansion card yang bisa dipasang (seperti PCI, ISA, AGP, PCI Express) dan jumlah slot yang tersedia.

Secara umum, *motherboard* mempunyai fungsi berikut ini :

- Organisasi, mengatur dan menentukan alat (*peripheral*) yang bisa dipasang pada komputer
- Kontrol, di dalam *motherboard* terdapat *chipset* dan program BIOS yang berfungsi mengatur data komponen komputer lain
- Komunikasi, hampir semua komunikasi harus melalui *motherboard*.



Gambar 5.11
Motherboard

Sumber : www.germes-online.com



Gambar 5.12
Processor

Sumber : download.intel.com

b. Processor

Prosesor berfungsi untuk memproses semua perhitungan yang harus dilakukan oleh komputer. Kekuatan prosesor diukur dari frekuensinya, seperti 550 MHz (*Mega Hertz*) sampai saat ini sudah ada yang mencapai sekitar 3 GHz (*Giga Hertz*). Jika komputer dihidupkan, maka prosesor akan langsung bekerja dan cepat naik suhunya. Oleh karena itu setiap prosesor saat ini sudah dilengkapi dengan besi penyalur panas (*heat sink*) dan kipas pendingin. Saat ini prosesor yang banyak digunakan adalah Intel, AMD dan IBM.

Berdasarkan instruksi/perintah yang diterimanya, processor melakukannya dengan tiga cara yaitu:

- menggunakan ALU (*Arithmetic/Logic Unit*), yaitu processor dapat melakukan operasi matematika (jumlah, kurang, kali, bagi), dan logika.
- memindahkan data dari suatu lokasi memori ke lokasi lainnya.
- membuat suatu keputusan dan beralih kepada serangkaian instruksi berdasarkan keputusan tersebut.

c. Memory

Memory berfungsi untuk menyimpan informasi sebelum atau sesudah diproses oleh prosesor. Memori dikenal juga dengan sebutan RAM (*Random Access Memory*). Gunanya adalah untuk penyimpanan data sementara sewaktu digunakan oleh prosesor. Jika komputer dimatikan, maka data di RAM akan hilang. Kecepatan komputer dalam membaca data RAM ini lebih cepat jika dibandingkan dengan kecepatan komputer dalam membaca data yang terdapat pada harddisk. Memori dapat dibagi menjadi 2 jenis:

- Internal memori

Internal memori adalah memori yang terletak pada motherboard. Data yang akan diproses maupun hasil pemrosesan komputer disimpan di dalam internal memori.

- Eksternal memori

Eksternal memori adalah memori yang tidak berhubungan langsung dengan motherboard. Disebut eksternal karena letaknya tidak terhubung langsung dengan motherboard bahkan ada yang di luar casing (box) CPU.



Gambar 5.13
Memory

Sumber : www.upgradecomputermemory.com

d. VGA (*Video Graphics Array*)

VGA card merupakan bagian dari komputer yang berperan penting untuk menampilkan output process ke monitor. Tanpa VGA card, layar komputer tidak akan menampilkan apa-apa. VGA card sendiri dapat berupa slot tambahan ataupun bawaan dari produsen motherboard (disebut dengan VGA on board). VGA-VGA terbaru umumnya memiliki RAM dan processor sendiri untuk meningkatkan tampilan grafik.

VGA antara lain terdiri dari memory dan kipas. Kipas dibutuhkan untuk mendinginkan komponen VGA card yang panas, karena bagian ini bekerja cukup berat setiap saat. VGA card yang terlihat pada gambar di samping merupakan VGA tambahan, tidak menyatu dengan motherboard. Keuntungan VGA jenis ini adalah kita dapat dengan mudah menggantinya dengan yang baru apabila terjadi kerusakan atau ingin meningkatkan performa grafis komputer kita.



Gambar 5.14
VGA Card

Sumber : www.global-b2b-network.com

e. Sound Card

Sound Card adalah peralatan komputer yang berfungsi untuk mengubah sinyal digital menjadi sinyal suara. Perangkat ini berguna untuk mengeluarkan suara. Pada awalnya, *sound card* hanyalah sebagai pelengkap dari komputer. Namun sekarang, sound card adalah perangkat wajib di setiap komputer. Dilihat dari cara pemasangannya, *sound card* dibagi menjadi 3:

- *Sound Card Onboard*, yaitu *sound card* yang menempel langsung pada motherboard komputer.
 - *Sound Card Offboard*, yaitu *sound card* yang pemasangannya di slot ISA/PCI pada motherboard. Rata-rata, sekarang sudah menggunakan PCI
 - *Soundcard External*, adalah *sound card* yang penggunaannya disambungkan ke komputer melalui *port eksternal*, seperti USB atau *FireWire*
- Namun, perangkat ini kurang lengkap jika tidak ada speaker. Karena itu kita perlu menghubungkan speaker dengan *sound card* yang telah terpasang dengan sebuah kabel yang disambung langsung ke *sound card*.



Gambar 5.15
Sound Card

Sumber : columbiaisav.googlepages.com

3. Perangkat Penyimpanan Data/Storage Device

Perangkat penyimpanan atau storage merupakan media untuk menyimpan informasi, baik melalui magnetisasi medium tertentu (*magnetic storage* media) maupun sinar laser (*optical disk*). Perangkat ini mutlak diperlukan dalam suatu sistem komputer.

Besar kapasitas yang mungkin tersimpan dalam media penyimpanan utama komputer sangatlah terbatas, sehingga diperlukan perangkat penyimpanan pendukung.

Contoh perangkat penyimpanan tersebut antara lain:

- *magnetic disk* : antara lain floppy disk dan hard disk
- *optical disk* : antara lain CD dan DVD
- *pen drive* : antara lain USB flash drive dan ZIP drive
- *card* : misalnya ATM dan chip-card
- *pita* : misalnya cassette dan reel to reel tape



Gambar 5.16
Disket

Sumber: Glodokshop.com

Diskusi 4

Coba kamu diskusikan dengan temanmu, manakah yang lebih unggul: magnetic disk atau optical disk? Apa saja kekurangan dan kelebihan masing-masing jenis storage device tersebut?

a. Hard Disk Drive

Hard disk adalah sebuah komponen perangkat keras yang menyimpan data. *Hard disk* diciptakan pertama kali oleh insinyur IBM, Reynold Johnson di tahun 1956. Jika *hard disk* dibuka, maka di dalamnya terlihat piringan logam sebagai tempat menulis data. Kecepatan putarannya bervariasi. Ada yang 5400 putaran per menit bahkan ada yang sampai 7200 putaran per menit. Kemampuan sebuah *hard disk* biasanya ditentukan oleh banyaknya data yang bisa disimpan. Besarnya bervariasi, ada yang 1,2 *Gigabyte* (GB) hingga 80 GB. Data yang disimpan dalam cakram keras tidak akan hilang bahkan ketika tidak diberi tegangan listrik (bersifat *non-volatile*). Dalam sebuah cakram keras, biasanya terdapat lebih dari satu piringan untuk memperbesar kapasitas data yang dapat ditampung. Selain menjadi tempat penyimpanan data, *hard disk* juga berfungsi sebagai *boot device* utama, di mana sistem operasi yang diinstall pada *hard disk* tersebut akan dijalankan pada saat komputer mulai dijalankan (*booting*).



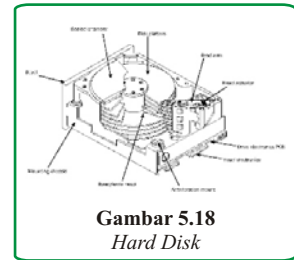
Gambar 5.17
Hard Disk Drive

Sumber: Glodokshop.com

Sumber : www.productshub.com

Hard disk terdiri dari komponen-komponen utama berikut:

- Piringan logam (*platter*) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data. Piringan ini diberi lapisan bahan magnetis yang sangat tipis.
- *Head* yang berupa kumparan. *Head* pada *hard disk* berbeda dengan head pada tape. Pada tape proses baca dan tulis (rekam) menggunakan dua *head* yang berbeda, sedangkan pada *hard disk* proses baca dan tulis menggunakan *head* yang sama.
- Rangkaian elektronik pada PCB (*Printed Circuit Board*) terdiri dari rangkaian penguat, DSP (*Digital Signal Processor*) untuk memproses sinyal digital, memori chip, konektor, serta spindle dan actuator arm monitor.

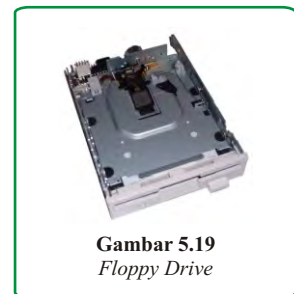


Gambar 5.18
Hard Disk

Sumber : www.alasir.com

b. Floppy Drive

Floppy disk drive adalah alat untuk membaca atau menulis pada sebuah *floppy disk* (disket). *Floppy disk* terbuat dari cakram tipis, fleksibel yang dilapisi bahan yang bersifat magnetik dan terbungkus atau dilindungi oleh plastik. Kebanyakan *floppy disk* hanya mampu menampung data sekitar 1-2Mb saja, tetapi sekarang *floppy disk* dapat menyimpan data hingga 1 Gb. meskipun kecepatan akses datanya lebih lambat daripada *hard disk* dan lebih rentan terhadap kerusakan permukaan disknya, *floppy disk* dulu sangat disukai karena harganya yang lebih murah dari pada *removable disk* lainnya dan dapat ditulis berkali-kali.



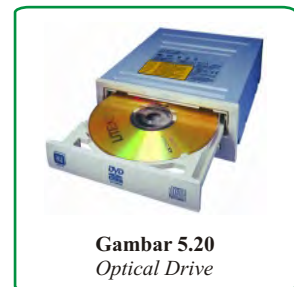
Gambar 5.19
Floppy Drive

Sumber :
www.pctechguide.com

c. Optical Drive

Optical Drive biasa disebut dengan CD atau *DVD drive*. Disebut sebagai “*optical*” karena drive ini menggunakan sinar laser untuk melihat data yang tersimpan di dalam *optical disk*.

Optical disk menggunakan bahan spesial yang dapat diubah oleh sinar laser menjadi memiliki spot-spot yang relatif gelap atau terang. Contoh *optical disk* adalah CD-R/CD-RW. CD-R berarti CD yang dapat ditulisi informasi / data hanya sekali.



Gambar 5.20
Optical Drive

Sumber : images.techtree.com

Huruf “R” mengandung arti “*Recordable*”. Sedangkan CD-RW berarti CD yang dapat ditulisi informasi atau data berkali-kali. Huruf “RW” mengandung arti “*ReWritable*”.

Diskusi 5

Bersama kelompokmu, carilah informasi mengenai komponen-komponen harddisk komputer dan cara kerjanya. Presentasikan ke depan kelas (disertai gambar diagramnya).



Gambar 5.21
Flash Disk

Sumber :
geowana.files.wordpress.com

Soal 2

1. Apakah fungsi *harddisk*?
2. Jelaskan perbedaan CD-R dengan CD-RW?

d. Flash Disk

Flash Disk merupakan media penyimpanan data yang menggunakan teknologi USB. USB adalah singkatan dari Universal Serial Bus.

Nama flashdisk muncul di tengah kebutuhan masyarakat modern yang dikenal serba sibuk dan serba cepat. USB merupakan suatu teknologi yang memungkinkan kita untuk menghubungkan alat eksternal (*peripheral*) seperti scanner, printer, mouse, papan ketik (*keyboard*), alat penyimpan data (*zip drive*), flash disk, kamera digital atau perangkat lainnya ke komputer kita.

Cara menghubungkan flashdisk ke komputer sangat mudah. Masukkan flashdisk tersebut ke port USB yang telah tersedia. Jika komputer kita menggunakan Windows XP maka secara otomatis flashdisk tersebut akan dikenali. Setelah flashdisk dikenali oleh komputer, kita sudah bisa memulai menyalin data dari flashdisk ke harddisk komputer kita atau sebaliknya.

4. Perangkat Keras Keluaran/Output Device

Perangkat keras keluaran merupakan peralatan yang berfungsi untuk mengeluarkan hasil pemrosesan ataupun pengolahan data yang berasal dari CPU ke dalam suatu media yang dapat dibaca oleh manusia ataupun dapat digunakan untuk penyimpanan data hasil proses. Hasil proses tersebut dapat berupa informasi yang dibutuhkan oleh pengguna komputer.

Beberapa contoh perangkat keluaran antara lain monitor, printer, plotter, dan speaker.

a. Monitor

Monitor merupakan salah satu jenis perangkat yang sangat populer dalam dunia komputer. Tampilan fisik monitor menyerupai layar televisi. Perangkat ini memiliki fungsi untuk menampilkan data dan informasi bagi para pemakai komputer.

Monitor termasuk alat output yang termasuk *softcopy device*, artinya hasil output proses tersebut hanya akan terpampang pada layar, tidak dicetak ke dalam kertas. Terdapat 2 jenis unit layar tampilan yang biasa digunakan untuk computer yaitu:

- Layar monitor berbentuk pipih atau sering disebut LCD (*Liquid Crystal Display*), umumnya digunakan pada komputer *notebook*, namun saat ini juga sudah mulai dipakai untuk PC desktop.
- Layar monitor tabung atau disebut CRT (*Cathode Ray Tube*) bentuknya mirip televisi.



Gambar 5.22
Monitor LCD

Sumber : www.jdavidmacor.com



Gambar 5.23
Monitor Tabung CRT

Sumber : new-tech-online.com

Terdapat berbagai standar dalam kualitas gambar yang didasarkan pada resolusi layar, seperti:

- CGA (*Colour Graphics Adapter*) 640x200 pixel
- EGA (*Enhanced Graphics Adapter*) 640x480 pixel
- VGA (*Video Graphics Array*) 640x480 pixel
- SVGA (*Super Video Graphics Array*) 800x600 dan 1024x768 pixel
- XGA (*Extended Graphics Array*) 2048x2048 pixel.

Jadi, semakin besar resolusi sebuah monitor maka semakin halus dan bagus kualitas gambar atau tampilan yang dihasilkan.

b. Printer

Printer merupakan media output dari komputer yang bisa menghasilkan tulisan, gambar ataupun grafik dalam media kertas. Banyak sekali jenis printer yang bisa dijumpai, baik ditinjau dari segi ukuran, kecepatan, harga, kualitas ataupun teknik pengoperasiannya. Untuk menghubungkan printer dengan komputer diperlukan sebuah kabel yang terhubung dari printer ke CPU komputer. Saat ini, merk produk printer yang sering digunakan diantaranya adalah Epson, *Hewlett Packard* (HP), Canon, Lexmark, dll.



Gambar 5.24
Printer

Sumber : www.digitalworldtokyo.com

Terdapat tiga macam teknologi printer yang ada saat ini, yaitu:

- Printer dot-matrik, printer jenis ini sudah jarang dipakai oleh kalangan masyarakat saat ini. Hal ini disebabkan karena jenis printer ini biasanya khusus digunakan untuk mencetak tulisan saja. Printer ini membentuk tulisan dan gambar dari dot-dot (titik-titik) yang dicetak. Warna yang dihasilkan tergantung dari penggunaan pita/ribbon yang dipakai. Pada saat terjadi percetakan, printer akan mengeluarkan bunyi yang cukup keras yang disebabkan oleh pergerakan jarum pada saat mencetak karakter di kertas. Resolusi printer ini hanya berkisar antara 9 hingga 24 dpi sehingga kurang baik untuk dipakai mencetak gambar.
- Printer inkjet, disebut juga bubble jet. Teknik pencetakan pada printer inkjet dilakukan dengan menyemburkan tinta cair melalui nozzles (pipa semprot) yang terletak pada head. Head printer akan membentuk karakter-karakter yang diperintahkan komputer dengan suara yang relatif pelan. Pengisian ulang tinta printer jenis ini menggunakan cartridge, yaitu wadah kotak khusus yang berisi tinta. Namun, pengisian tinta secara berulang-ulang dan terus-menerus dapat menyebabkan kerusakan pada printer ini.

- Printer laser, menggunakan teknologi laser jet dengan menggabungkan cahaya, panas, listrik, dan tekanan sehingga memiliki tingkat kehalusan karakter dan resolusi cetak yang sangat tinggi dan menyerupai teknologi mesin foto kopi.

Tahukah Kamu

Ukuran resolusi printer biasanya dinyatakan dalam satuan dpi (dot per inch), yang berarti jumlah dot atau titik yang dicetak sepanjang 1 inci. Semakin tinggi nilai resolusi printer, maka akan semakin tajam hasil cetaknya. Printer laser umumnya memiliki resolusi 600 dpi, yang berarti pada setiap 1 inci persegi luas hasil cetaknya terdapat $600 \times 600 = 360.000$ dot!

c. Speaker

Speaker merupakan hal umum yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Alat ini berfungsi untuk menghasilkan suara digital yang dihasilkan oleh komputer, seperti musik, film, dan efek suara lainnya. Beberapa speaker yang bagus memiliki fitur equalizer seperti bass dan kontrol getar, untuk memaksimalkan kualitas suara yang dihasilkan.



Gambar 5.25
Speaker

Sumber : dvice.com

Diskusi 6

Setelah mempelajari mengenai perangkat keras (hardware) komputer seperti perangkat input dan perangkat output, dapatkah kalian menemukan perangkat keras komputer yang dapat berlaku sebagai perangkat input sekaligus perangkat output? Ceritakanlah perangkat tersebut beserta cara kerjanya.

RANGKUMAN

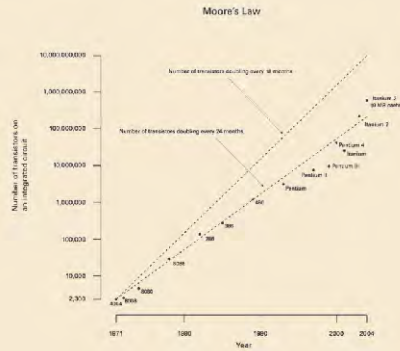
- Perangkat keras komputer merupakan semua bagian dari komputer yang dapat dilihat secara fisik.
- Perangkat keras komputer terdiri dari perangkat keras masukan (*input device*), perangkat keras keluaran (*output device*), perangkat keras pemrosesan (*processing device*), dan perangkat keras penyimpanan (*storage device*).
- Perangkat keras masukan (*input device*) adalah perangkat yang digunakan untuk menerima input (masukan) berupa data atau perintah yang akan diolah di dalam komputer.
- Contoh *input device* antara lain *keyboard*, *mouse*, *touchpad*, *trackball*, *scanner*, *joystick*, dan kamera digital.
- Perangkat keras pemrosesan (*processing device*) adalah perangkat yang bertugas mengatur dan memproses seluruh kerja komputer.
- Contoh *processing device* antara lain *motherboard*, prosesor, memori, VGA (*Video Graphic Array*), dan *sound card*.
- Perangkat keras penyimpanan (*storage device*) adalah media untuk menyimpan informasi, baik melalui magnetisasi medium tertentu (*magnetic storage media*) maupun sinar laser (*optical disk*).
- Contoh *storage device* antara lain *hard disk*, *floppy disk*, *optical disk*, dan *flash disk*.
- Perangkat keras keluaran (*output device*) adalah perangkat komputer yang digunakan untuk menampilkan atau menyampaikan informasi kepada pengguna.
- Contoh *output device* antara lain monitor, printer, dan speaker.

HUKUM MOORE

Hukum Moore adalah salah satu hukum yang terkenal dalam industri mikroprosesor yang menjelaskan tingkat pertumbuhan kecepatan mikroprosesor. Diperkenalkan oleh Gordon E. Moore salah satu pendiri Intel. Ia mengatakan bahwa pertumbuhan kecepatan perhitungan mikroprosesor mengikuti rumusan eksponensial.

Perkembangan teknologi dewasa ini menjadikan HUKUM MOORE semakin tidak relevan untuk meramalkan kecepatan mikroprosesor. Hukum Moore, yang menyatakan bahwa kompleksitas sebuah mikroprosesor akan meningkat dua kali lipat tiap 18 bulan sekali, sekarang semakin dekat ke arah jenuh. Hal ini semakin nyata setelah Intel secara resmi memulai arsitektur prosesor nya dengan code Nehalem. Prosesor ini akan mulai menerapkan teknik teknologi nano dalam pembuatan prosesor, sehingga tidak membutuhkan waktu selama 18 bulan untuk melihat peningkatan kompleksitas tapi akan lebih singkat

Akan tetapi, saat ini Hukum Moore telah dijadikan target dan tujuan yang ingin dicapai dalam pengembangan industri semikonduktor. Peneliti di industri prosesor berusaha mewujudkan Hukum Moore dalam pengembangan produknya. Industri material semikonduktor terus menyempurnakan produk material yang dibutuhkan prosesor, dan aplikasi komputer dan telekomunikasi berkembang pesat seiring dikeluarkannya prosesor yang memiliki kemampuan semakin tinggi.



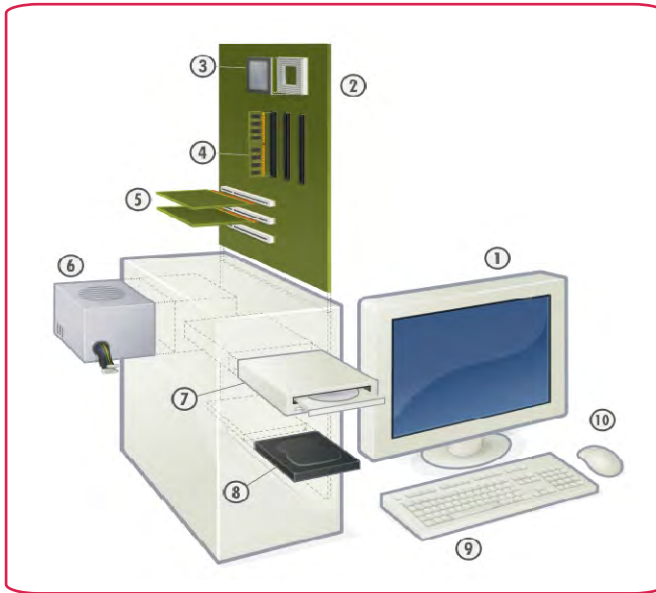
Sumber : id.wikipedia.org

Soal Evaluasi Bab 5

A. Pengecekan Konsep

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar.

Perhatikan gambar ini untuk menjawab soal nomor 1-4.



- 1 Gambar nomor 7 merupakan gambar...
a. *floppy drive*
b. *motherboard*
c. *optical drive*
d. *hard disk*
- 2 Prosesor ditunjukkan oleh gambar nomor....
a. 2
b. 3
c. 4
d. 5
- 3 Perangkat keras yang berfungsi memasukkan data atau perintah ke dalam komputer disebut...
a. *Output device*
b. *Input device*
c. *Storage device*
d. *Processing device*
- 4 Perangkat keras berikut memiliki kegunaan yang mirip satu sama lain sehingga dapat saling menggantikan, kecuali...
a. *mouse*
b. *trackball*
c. *touchpad*
d. *keyboard*

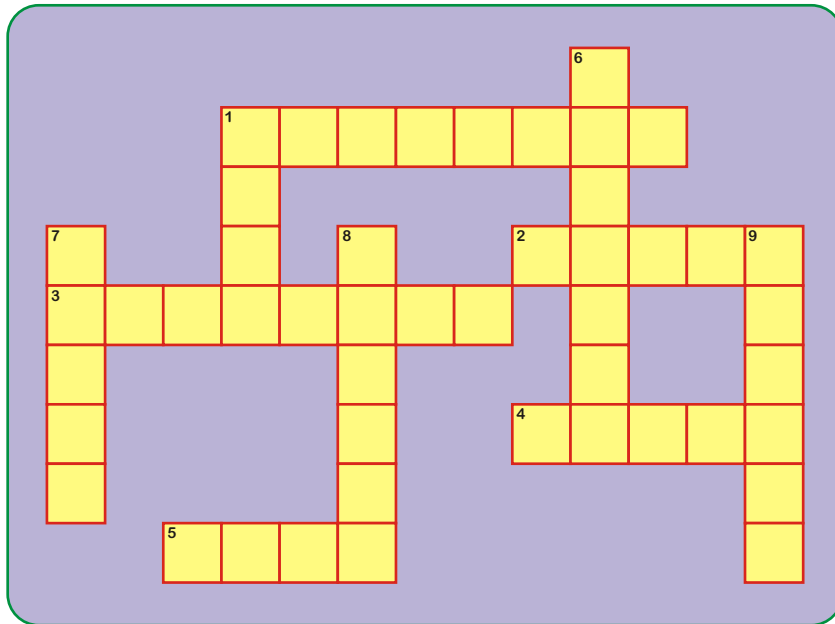
5. Alat yang berfungsi untuk input data ditunjukkan oleh gambar nomor...
 a. 7 dan 8
 b. 8 dan 9
 c. 9 dan 10
 d. 10 dan 7
6. Gambar nomor 2 merupakan...
 a. *floppy drive*
 b. *motherboard*
 c. *optical drive*
 d. *hard disk*
7. Alat yang mampu menyimpan dan menuliskan data lewat media CD adalah...
 a. *hard disk*
 b. *floppy disk*
 c. *CD-ROM*
 d. *compact disk*
8. Komponen berikut ini terletak dalam casing (box) CPU, *kecuali*...
 a. *sound card*
 b. Monitor
 c. *mainboard*
 d. RAM
9. Media penyimpanan yang menggunakan teknologi USB adalah...
 a. *flash disk*
 b. *optical disk*
 c. *floppy disk*
 d. *hard disk*
10. Berikut ini adalah contoh perangkat output komputer, *kecuali*...
 a. printer
 b. plotter
 c. speaker
 d. stylus

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Apa yang dimaksud dengan perangkat keras?
2. Jelaskan pengelompokan hardware berdasarkan fungsinya!
3. Jelaskan apa yang dimaksud perangkat masukan!
4. Sebutkan contoh perangkat masukan/input device!
5. Terdapat 3 jenis mouse, sebutkan dan jelaskan!
6. Jelaskan komponen-komponen yang terdapat pada perangkat keras pemrosesan dan fungsinya!
7. Sebutkan contoh perangkat storage data!
8. Jelaskan prinsip kerja hard disk!
9. Sebutkan 3 jenis teknologi printer yang ada saat ini!
10. Sebutkan bentuk-bentuk media penyimpanan magnetik!

C. Aktivitas Siswa



Mendatar:

1. Bagian fisik komputer
2. Masukan
3. Salah satu contoh penyimpan data
- 4&5. Sejenis mouse

Menurun:

1. Bagian dari printer ink jet
6. Alat mencetak
7. Salah satu tombol dalam keyboard
8. Ukuran resolusi layar monitor
9. Dibalik: salah satu jenis printer

4 Alternatif sebelum menghancurkan harddisk

Jakarta - Jangan terburu-buru menghancurkan harddisk meski Anda sudah tidak menggunakannya lagi. Temukan cara lain yang lebih jitu, daripada harus membongkar-bongkar gudang untuk mencari palu.

Sebuah majalah konsumen terkemuka menasihati pemilik komputer untuk menghancurkan harddisk jika akan menjual komputer. Pasalnya, ada banyak risiko data-data pribadi akan terungkap dari harddisk bekas meskipun sudah diformat.

Dikutip **detikINET** dari ITportal, Sabtu (10/1/2009), inilah beberapa cara yang perlu dipertimbangkan untuk dilakukan pada komputer bekas sebelum akhirnya (jika memang terpaksa) memutuskan untuk menghancurkan harddisk:

1. Gunakan DBAN (Darik's Boot And Nuke) jika Anda berencana menjual komputer lewat Ebay. DBAN berfungsi "membersihkan" komputer. Semua konten dapat terhapus secara otomatis sebelum Anda merelakannya jatuh di tangan orang lain. Namun Anda perlu membuat CD yang dapat di-boot terlebih dulu, atau DVD yg memakai file ISO.
2. Cara lainnya adalah dengan mengisi space yang ada di hardisk drive dengan file-file hingga penuh dan menindih file-file sebelumnya. Sebagai contoh, unduhlah kopian ISO dari distribusi Linux manapun dan kopi semua itu(jika Anda memakai Windows). Setelah semua terisi, kemudian formatlah.
3. Anda bisa juga mengambil semua data yang ada, mengkompresnya, mengamankannya menggunakan sandi yang kuat, kemudian memformat hardisk drive tersebut. Hal ini untuk menanggulangi bila ada orang iseng yang akan merecover file-file itu.
4. Tetapi jika Anda ingin menyingkirkan komputer Anda beserta semua perangkatnya, apakah tidak lebih baik jika menyumbangkannya saja untuk acara amal atau untuk teman terdekat Anda?

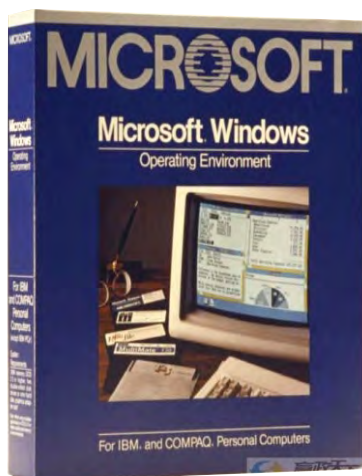
Sumber : detik.com

6

Perangkat Lunak (Software) Komputer

Setelah mempelajari bab ini siswa diharapkan mampu:

1. Mengetahui apa itu perangkat lunak komputer (software)
2. Memahami aplikasi perangkat lunak
3. Memahami software aplikasi
4. Memahami software aplikasi pengolahan angka
5. Memahami software aplikasi presentasi
6. Memahami jaringan dan Internet
7. Memahami sejarah singkat Internet



Pernahkah kalian melihat tulisan “Microsoft” di komputer?

Apakah arti kata “Microsoft” bagimu?

Benda apakah “Microsoft” itu ?

Mengapa nama “Microsoft” begitu terkenal di dunia akhir-akhir ini?

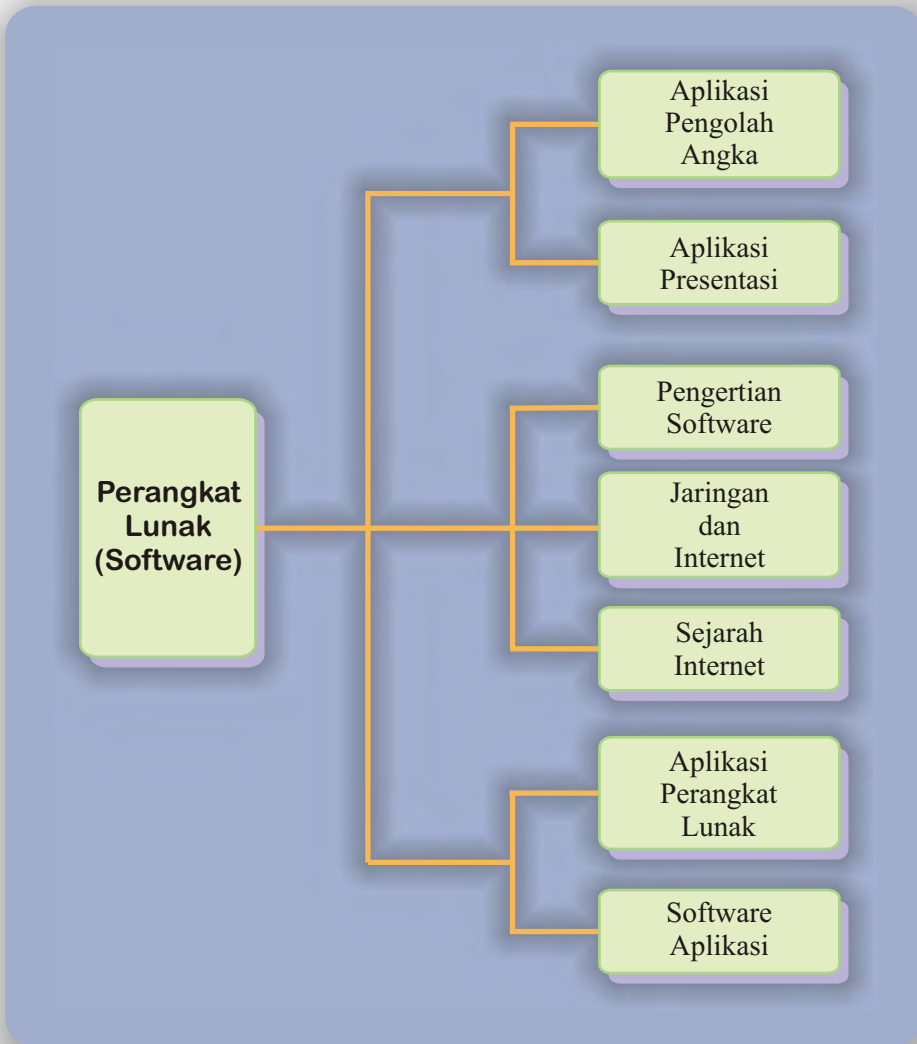
Nah, pada bab ini kita akan membahas dengan detail materi perangkat lunak (*software*), dan tentunya “microsoft” adalah salah satu jawara di dunia persilatan perangkat lunak ini.

Silakan kamu sikat habis bab ini supaya kamu dapat menjawab semua pertanyaan di atas.

KATA KUNCI

- | | | |
|---------------|-----------------------|---------|
| ■ Open Office | ■ Low Level Language | ■ Unix |
| ■ Windows XP | ■ High Level Language | ■ Linux |

Peta konsep



Bila mobil itu ibarat perangkat keras, maka bensin diibaratkan perangkat lunaknya. Bila VCD player itu perangkat keras maka VCD film Disney misalnya adalah perangkat lunaknya. Bila tape recorder itu perangkat keras maka kaset yg berisi lagu itu perangkat lunaknya. Bila tubuhmu perangkat keras maka apa yang menjadi perangkat lunaknya?

A

Pengertian Perangkat Lunak (Software)

1. Pengertian

Manusia memiliki jiwa dan tubuh, dalam komputer pun demikian. **Hardware** dalam komputer dapat dianalogikan sebagai tubuh sedangkan **software** dalam komputer dapat dianalogikan sebagai jiwa. Untuk dapat menjalankan tugasnya maka komputer harus memiliki keduanya yaitu, **hardware** dan **software**. Dalam bab sebelumnya telah dilakukan pembahasan terhadap **hardware**, maka pada bab ini kita akan membahas tentang **software**.

Software adalah perintah-perintah yang membuat komputer dapat melaksanakan tugas dari perintah yang diberikan yang dibuat dengan bahasa khusus. Operasi arithmatik (seperti perintah +, -, /, x) dan logika (seperti perintah or, and, >, <, =) adalah bentuk atau bagian terkecil dari **software** yang disusun hingga menjadi sebuah **software**. Penyusunan **software** berdasarkan teori informasi adalah dengan mengumpulkan data, lalu data diseleksi dan diurutkan menjadi suatu informasi, kemudian informasi disusun secara sistematis sehingga menjadi pengetahuan lalu dari pengetahuan berkembang menjadi suatu perintah, terakhir perintah dijalankan dalam proses aplikasi.

Fungsi **software** :

1. Mengenali suatu program
2. Menyiapkan aplikasi program agar komputer dapat bekerja dengan terkontrol
3. Membuat pekerjaan lebih mudah dan efisien

2. Perkembangan Software

- Tahun 1993, Wallace J. Eckert membuat program mekanik untuk mengontrol kerja beberapa mesin akuntansi
- Tahun 1942, Ada Augusta menemukan konsep **software** untuk pertama kalinya. **Software** itu lalu digunakan pada konsep **analytical engine**, suatu mesin yang dibuat oleh Charles Babbage
- Akhir tahun 1950 istilah **software engineering** digunakan
- Tahun 1969, dua konferensi tentang software disponsori oleh komite sains NATO

Dalam perkembangannya yakni dari tahun 1960-1980 proyek pembuatan **software** banyak yang mengalami kegagalan kegagalan atau hambatan, antara lain sebagai berikut.

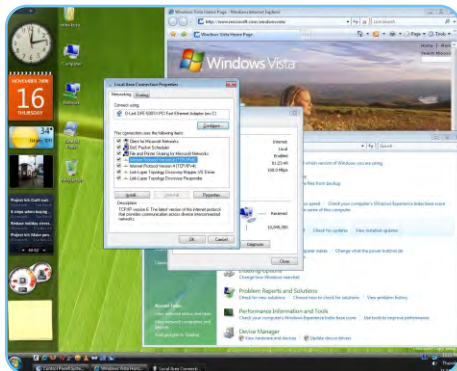
1. Proyek melebihi anggaran yang telah diberikan, sehingga menyebabkan berbagai kerusakan sampai menyebabkan kematian. Contohnya adalah pada tahun 1996 roket ariane 5 meledak
2. Terjadi pasang surut dalam produktivitas pembuatan software

Soal 1

1. Apa yang dimaksud dengan perangkat lunak?
2. Jelaskan perkembangan perangkat lunak!

Tahap-tahap proses pembuatan **software** adalah sebagai berikut.

1. Tahap analisis
2. Tahap desain
3. Tahap kreasi
4. Tahap pengujian
5. Tahap penerapan
6. Tahap produksi
7. Tahap evaluasi



Gambar 6.1
Windows Vista



Gambar 6.2
Windows Longhorn Server

Software terbagi dalam dua jenis yaitu, *Software* sistem operasi(*operating system*) dan *Software* aplikasi. *Software* sistem operasi(*operating system*) adalah *Software* yang digunakan untuk mengoperasikan komputer. *Software* aplikasi adalah *Software* yang dijalankan pada sistem operasi untuk menjalankan tugas tertentu.

1. Software sistem operasi (operating system)

Sistem operasi dijalankan sejak komputer pertama kali dihidupkan. Sistem operasi adalah *software* yang sangat penting yang mengatur seluruh proses kegiatan yang ada pada komputer. Sistem operasi dapat pula diartikan sebagai penghubung antara pengguna komputer dengan perangkat keras.

- Fungsi sistem operasi :
- Mengatur cara kerja komputer
- Manajemen data
- Mengelola keamanan
- Mengendalikan *software* yang dijalankan

Seiring dengan berkembangnya teknologi, maka sistem operasi pun semakin berkembang sesuai dengan kebutuhan kita sebagai pengguna komputer.

Macam-macam sistem operasi yang sering digunakan :

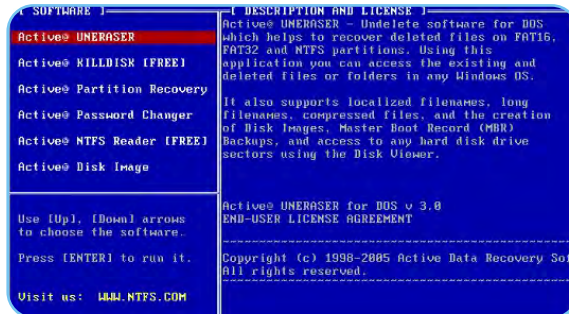
a. DOS (Disk Operating System)

DOS pertama kali digunakan pada IBM PC. Tahun 1982 DOS pertama kali dibuat dalam bentuk disket. Komputer-komputer versi lama menggunakan DOS sebagai sistem operasinya. Cara mengaktifkan DOS adalah sebagai berikut.

- Klik *start menu* | *MS-DOS Prompt*, jika menggunakan windows 98
- Klik *start menu* | *accessories* | *Command Prompt*, jika menggunakan windows 2000/XP
- Klik *start menu* | *Run* | *ketik cmd atau command* untuk semua windows

Berbasis *power PC* yang diproduksi oleh apple. Dinamakan Macintosh berdasarkan jenis apel yang bernama macintosh yang disukai oleh Jef Raskin dan dipasarkan pada Januari 1984.

Mac adalah komputer yang memperkenalkan GUI (**Graphical User Interface**) pertama kali. Mac OS khusus dibuat untuk komputer macintosh. Semua aplikasi yang ada pada macintosh memiliki antarmuka yang mirip sehingga pengguna dapat dengan mudah mempelajari aplikasi baru. Tahun 2001 sistem operasi ini pertama kali dikeluarkan.



Gambar 6.3
Contoh Program DOS

b. Windows

Microsoft adalah perusahaan yang membuat program **windows**. **Windows** memiliki banyak kelebihan yaitu, mempunyai banyak **feature**.

Perkembangan **windows** :

- Windows 1.0
- Windows versi 3
- Windows 95
- Windows 97
- Windows 98
- Windows 2000, dibuat dengan teknologi NT(**network technology**) lalu dibuat dengan berbagai versi:
 - Windows 2000 versi beta (versi percobaan)
 - Windows 2000 versi profesional dan **versi server**
- Windows XP (**experience**)



Gambar 6.4
Windows

c. Mac OS/Macintosh

Sistem x.x (x.x adalah nomor versi) adalah nama yang digunakan untuk sistem operasi macintosh, kini nama resminya adalah Mac OS. Mac OS/Macintosh adalah PC yang lebih ramah, juga dikenali sebagai Kotak Perkakas **Toolbox** yang mana memiliki rutin perawatan. Macintosh memiliki 2 versi yaitu Mac OS Klasik, dan Mac OS X. Mula-mula dikeluarkanlah Mac OS Klasik yang pertama pada tahun 1984, sedangkan Mac OS X memiliki unsur-unsur BSD Unix, OpenStep, dan Mac OS 9.



Gambar 6.5
Mac OS

Sekilas Info

Bank Mandiri Lacak Penjiplak Situsnya

Jakarta - Bank Mandiri bergerak cepat menghadang aksi para penjahat *cyber*. Mereka segera melakukan investigasi mengenai siapa pelaku yang membuat situs palsu mengatasnamakan Bank Mandiri.

Customer Service Bank Mandiri yang dihubungi **detikINET**, Jumat (19/9/2008) mengatakan, pihaknya telah menerima laporan tentang aksi penipuan maya ini dari para nasabahnya.

Para nasabah pun diminta untuk berhati-hati jika dihubungi oleh pihak mana pun yang mengatasnamakan Bank Mandiri. Sebab, lanjut Customer Service tersebut, pihak Bank tidak akan menghubungi para nasabah untuk meminta konfirmasi data diri hanya lewat e-mail.

"Hati-hati jika Anda akan me-*reply* e-mail yang meminta informasi tentang rekening Anda, seperti; User ID, PIN, nomor rekening/nomor kartu, atau pemberitahuan untuk melakukan transfer karena memenangkan undian tertentu. Bisa jadi ini adalah ulah orang yang tidak bertanggung jawab untuk mengelabui Anda. Modus penipuan seperti ini dikenal sebagai *phising*," bunyi pengumuman tersebut.

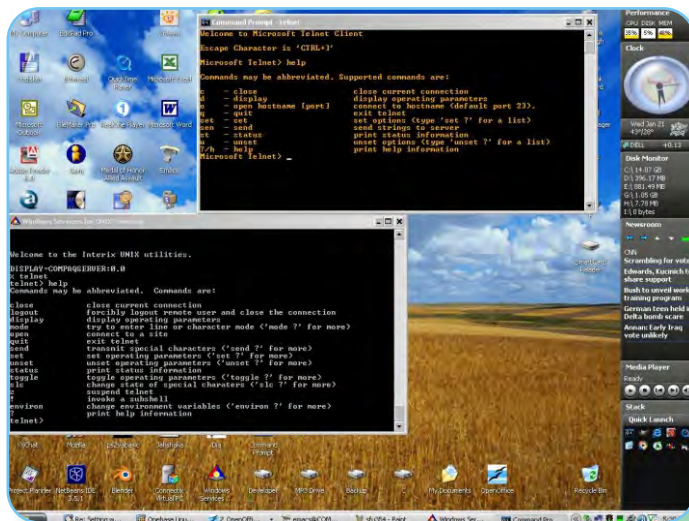
Sumber: detik.com

d. Unix

Ken Thompson dan Dennis Ritchie menemukan **Unix**, lalu pada tahun 1969 Bell Labs mengembangkan **Unix**. **Unix** adalah sistem operasi yang memiliki konsep *interaktif sharing time*. Unix merupakan sistem operasi pertama yang ditulis dengan bahasa C. IEEE telah membuat standarisasi untuk **Unix** sebagai **POSIX (Portable Operating System Interface)**

Ciri dari **Unix** :

- Dapat digunakan oleh banyak **user** dalam waktu yang bersamaan
- Dapat menjalankan banyak aplikasi secara bersamaan
- **Line/Text Command Based**, menggunakan perintah yang diketikan untuk memerintah komputer mengerjakan sesuatu, walaupun telah memiliki GUI yang dapat menjalankan perintah tanpa diketikan
- Memiliki tingkat keamanan yang baik, setiap **user**, **group**, dan **file** memiliki set izin tersendiri sehingga user tidak dapat mengedit atau menghapus file tanpa izin yang cukup
- **Ready for network**



Gambar 6.6
Unix

e. Linux

Linux adalah implementasi independen dari **POSIX** yang meliputi *true multitasking*, *shared library*, *multiuser*, dan *virtual memory*. **Linux** dan *source codenya* disebarluaskan secara gratis melalui lisensi dari GNU *general public License* (GPL). Banyak orang ataupun kelompok-kelompok yang mengembangkan proyek Linux tanpa dibayar, mereka melakukannya untuk kemajuan linux, karena mereka menganggap linux itu spesial.

1.1 Utility (Alat Bantu)

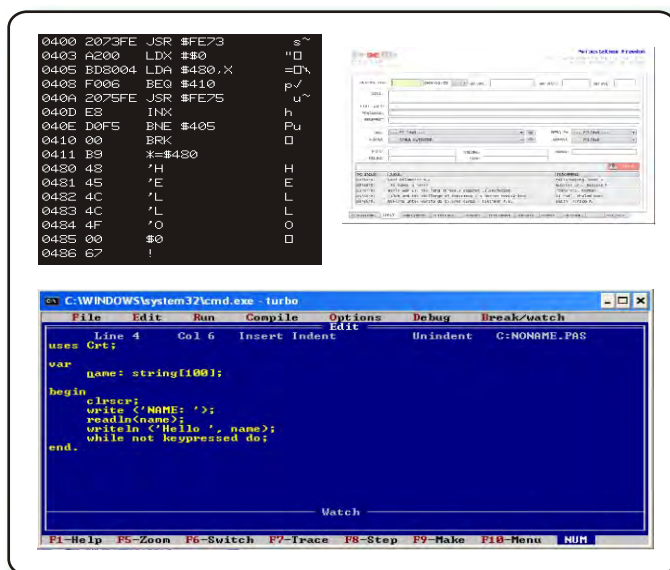
Utility memiliki fungsi membantu atau mengisi kekurangan dari sistem operasi. Hal tersebut dilakukan dengan melakukan pemeriksaan pada **hardware (hardware troubleshooting)**, mengatur ulang isi **harddisk** (defrag dan partisi), membantu pengoperasian mesin seperti membuat duplikat file, menghapus proteksi suatu sistem **software**, memperbaiki bagian file yang rusak.

1.2 Bahasa Pemrograman

Bahasa Pemrograman adalah **software** bahasa yang digunakan untuk membuat perintah-perintah atau program pada komputer oleh para programmer. Bahasa pemrograman juga dapat menjadi pengatur komunikasi antara komputer dan peralatannya.

Ada 3 tingkatan dalam bahasa pemrograman

- **Low level language**, biasa disebut kode atau bahasa mesin, tingkat ini adalah bahasa pemrograman generasi pertama. Kode dalam bahasa pemrograman tingkat ini adalah kumpulan angka dari angka 1 dan 0 yang diatur sehingga membuat sinyal elektronik dan memberi tahu komputer tugas apa saja yang harus dilakukan.
- **Middle level language**, hampir sama seperti bahasa mesin tetapi perintah atau instruksinya telah mendekati bahasa sehari-hari sehingga memudahkan programmer membuat program karena kodenya adalah huruf bukan angka. Contohnya assembler.
- **High level language**, bahasa pemrograman yang sangat mudah dimengerti karena menggunakan bahasa sehari-hari. Contohnya BASIC, COBOL, PASCAL, dll.



Gambar 6.7
Linux dan Linux distro ubuntu

1.3 Routines (User Program)

Routines (User Program) adalah suatu program untuk membantu mempersiapkan sistem operasi yang akan dipakai dalam suatu aplikasi tertentu secara berulang-ulang.

Bentuk sistem aplikasi yang biasa digunakan :

- **System payroll** (penggajian)
- **System inventory**
- **System invoicing** (facturisasi)
- **System billing** (tagihan/pembayaran)
- **System security** (keamanan)

Software yang biasa digunakan :

- **PrintShop**
- **From Tool**
- **Dac Easy Accounting**

C

Software Aplikasi Pengolah Kata

Software aplikasi adalah kumpulan program untuk mengolah data tertentu. **Software** aplikasi biasa digunakan untuk bidang umum, untuk keperluan tertentu seperti membantu pekerjaan kantor.

Contoh **software** aplikasi :

A. Software aplikasi pengolah kata

Software aplikasi pengolah kata adalah **software** yang digunakan untuk mengolah kata, seperti mengetik. **Software** aplikasi pengolah kata biasa digunakan oleh para pengguna komputer yang berada di sekolah dan kantor. Sejak adanya **software** ini maka penggunaan mesin tik banyak ditinggalkan karena penggunaan mesin tik dianggap kurang efisien. **Software** ini biasa digunakan untuk membuat surat, buku, majalah, poster, brosur, dll.

Beberapa **software** pengolah kata :



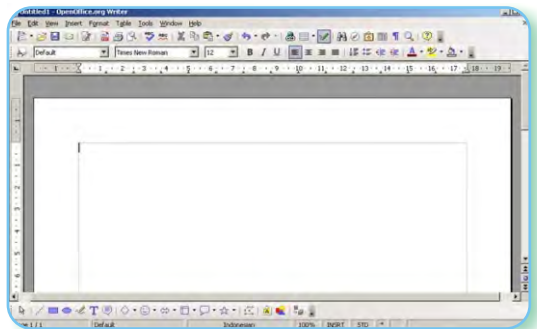
Gambar 6.8
Contoh User Program

1. OpenOffice Writer

OpenOffice Writer dapat kita peroleh melalui internet (www.openoffice.org) dengan cara mendownload nya karena aplikasi ini bersifat *open source* dan dapat digunakan secara gratis. Aplikasi ini memiliki semua fitur yang kita inginkan dari aplikasi pengolah kata.

Kelebihan **OpenOffice Writer** :

- Dapat dijalankan di berbagai sistem operasi seperti, windows, mac os, linux
- Bersifat *open source* sehingga bisa digunakan secara gratis



Gambar 6.9
Open Office Writer

2. StarOffice Writer

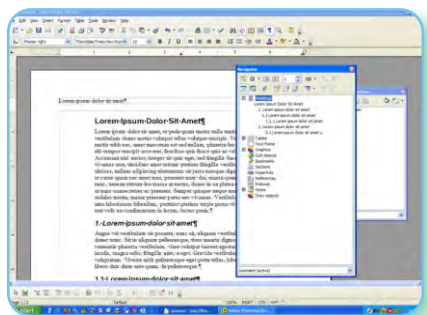
StarOffice Writer sama seperti **OpenOffice** yaitu dapat dijalankan di berbagai sistem operasi artinya bersifat *multiplatform*.

Kelebihan **StarOffice Writer** :

- Memiliki banyak contoh memo, surat, resume dan sebagainya sehingga memudahkan pekerjaan kita
- Memudahkan kita mendapat file-file *word* dari orang lain
- Harganya murah

Fasilitas yang dimiliki **StarOffice Writer** :

- Memungkinkan pengguna membuka file dokumen yang dibuat oleh *software* pengolah kata lain
- **Mengonversi** atau melakukan perubahan file dokumen dari *microsoft word* dan *wordperfect*



Gambar 6.10
Star Office Writer

3. Corel WordPerfect

Corel WordPerfect dapat dijalankan di sistem operasi **windows**. **Corel WordPerfect** memiliki banyak versi.

Kelemahan Corel Word Perfect

- Komputer yang digunakan harus memiliki memori minimal 128MB
- Komputer yang digunakan harus memakai **processor pentium 3** atau sederajat

Kelebihan Corel Word Perfect

- Tampilan dapat diatur dengan mudah sesuai keinginan
- Dapat dipelajari dengan mudah, karena kita dapat mengakses bantuan secara **online**
- Dapat membaca file yang dibuat di **microsoft office (word, excel, powerpoint)**
- Harga lebih murah dibanding dengan **microsoft word**



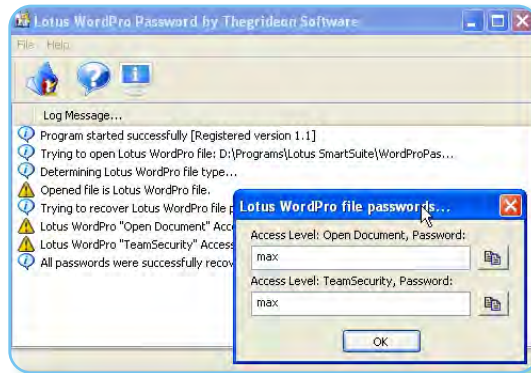
Gambar 6.11
Corel WordPerfect

4. Lotus Word Pro

Lotus Word Pro adalah aplikasi yang dijalankan oleh sistem operasi **windows** yang dikeluarkan oleh IBM bersamaan dengan aplikasi **office** lainnya yang biasa disebut **Lotus SmartSuite**. **Lotus SmartSuite** memiliki beberapa aplikasi yaitu, **Lotus 1-2-3**, **Lotus Word Pro**, **Lotus Freelance Graphics**, **Lotus Approach**, **Lotus Organizer**, **Lotus Fastsite** dan **Lotus SmartCenter**.

Kelebihan **Lotus Word Pro** :

- Dapat mempertukarkan file dokumen dengan **microsoft word**
- Dapat membuka file dari beberapa aplikasi pengolah kata lain
- Memungkinkan pengguna mendiktekan teks yang ingin diketikan secara langsung
- Memiliki fasilitas **Helpfull menu finder** yang membantu pengguna menemukan perintah yang ada pada **MS. Word** dan **WordPerfect**
- Memiliki fasilitas yang berhubungan dengan internet sehingga pengguna dapat langsung mengirim **email** dari jendela **WordPro**
- Memiliki kemampuan untuk membuat **file HTML**



Gambar 6.12
Lotus WordPro

5. Microsoft Word

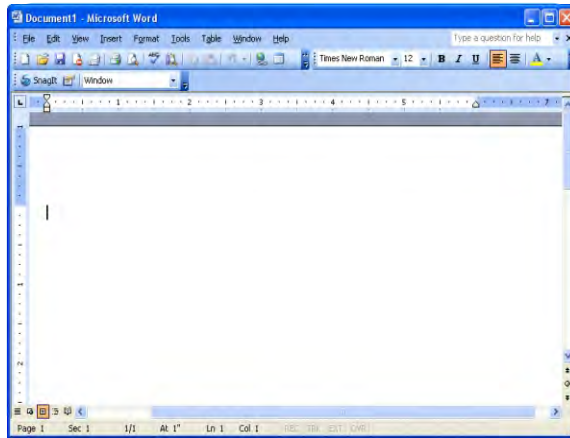
Microsoft Word biasa disebut **MS. Word** atau **Word** dibuat oleh perusahaan **Microsoft**. **Word** dikeluarkan dalam bentuk **Microsoft Office** yang berisi aplikasi **Microsoft word**, **Microsoft excel**, **Microsoft Acces**, **Microsoft powerpoint**.

Word digunakan dengan cara menginstal aplikasi **office** maka kita akan mendapat semua aplikasi yang ada dalam **Microsoft Office**. **Word** memiliki tampilan grafis yang dilengkapi menu-menu yang membantu kita dapat bekerja dengan mudah. Banyak orang yang telah menggunakan **word**, karena **word** adalah aplikasi yang sangat mudah untuk dipelajari dan dipergunakan. Harga **word** relatif mahal sehingga banyak pengguna mencari aplikasi lain yang lebih murah atau gratis sebagai aplikasi pengolah kata mereka.




Kelebihan **word 2003**:

- Mudah digunakan (**User Friendly**)
- Dapat menyisipkan objek dari aplikasi lain
- Lebih dikenal di masyarakat

Gambar 6.13
Microsoft Word



Tampilan yang ada pada **word** adalah sebagai berikut.

- **Title bar**, terletak pada jendela **word** paling atas yang berguna untuk menampilkan nama dokumen yang sedang aktif.
- Kontrol jendela, terletak pada jendela **word** bagian kanan atas dan memiliki 3 tombol. Pertama tombol [] berfungsi meminimize tampilan jendela. Kedua tombol [] berfungsi memperbesar dan memperkecil tampilan jendela. Terakhir adalah tombol [] berfungsi menutup jendela

- **Menu bar**, terletak pada jendela **word** atas dibawah **title bar**. Perintah-perintah atau menu-menu yang ada di **word** diletakan pada **menu bar**.

Menu yang terdapat pada **menu bar** adalah sebagai berikut.

1. File

Berisi perintah yang berhubungan untuk menangani **file** dokumen.

Perintah yang ada pada menu file adalah untuk :

- Membuat file baru (**new**)
- Membuka file (**open**)
- Menutup file (**close**)
- Menyimpan file (**save**)
- Mengatur halaman dokumen (**page setup**)
- Mencetak file (**print**)
- dll

2. Help

Berisi perintah yang berhubungan untuk menampilkan bantuan saat membuat **file** dokumen.

3. *View*

Berisi perintah yang berhubungan untuk pengaturan tampilan *file* dokumen.

Perintah yang ada pada *menu view* adalah untuk :

- Melakukan pembesaran (*zoom*)
- dll

4. *Edit*

Berisi perintah yang berhubungan untuk pengeditan dokumen.

Perintah yang ada pada *menu edit* adalah untuk :

- Memperbanyak kata atau kalimat yang ingin kita gandakan (*copy*)
- Menghapus kata atau kalimat yang ingin kita hapus (*delete*)
- Melakukan pembatalan perintah (*undo*)
- Membatalkan perintah pembatalan (*redo*)

5. *Insert*

Berisi perintah yang berhubungan untuk menambah objek ke *file* dokumen.

Perintah yang ada pada *menu insert* adalah untuk :

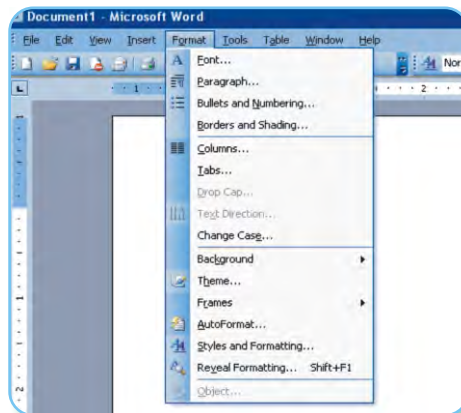
- Menambah catatan kaki (*foot note*)
- Menambah gambar (*picture*), dll

6. *Format*,

Berisi perintah yang berhubungan untuk pengaturan *format file* dokumen.

Perintah yang ada pada *menu format* adalah untuk :

- Mengatur format huruf (*font*)
- Mengatur format paragraph (*paragraph*)
- Mengatur format kolom (*coloms*), dll



Gambar 6.14
Contoh Isi Menu Format

7. *Tools*

Berisi perintah *tools* pada suatu dokumen.

Perintah yang ada pada menu *tools* antara lain :

- Pengecekan *spelling*
- Pembuatan *macro*

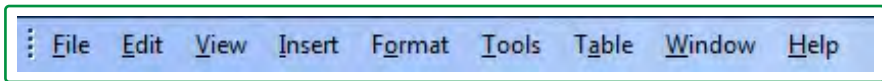
8. *Table*

Berisi perintah saat kita bekerja dengan tabel di file dokumen.

- Perintah yang ada pada *menu table* antara lain :
- Menambah tabel
- Menghapus bagian tertentu pada tabel
- Mengurutkan data

9. *Window*

Berisi perintah yang mengatur tampilan jendela file dokumen dan memuat file yang sedang dibuka pada *microsoft word*



Gambar 6.15 Menu Bar

10. *Tool bar*

Berisi tombol-tombol perintah. Cara menggunakan perintah yang ada pada *tool bar* adalah dengan cara mengkliknya. Perintah yang ada pada *tool bar* sama dengan perintah yang ada pada *menu bar*. *Tool bar* memiliki gambar yang mewakili setiap perintah, sehingga kita dapat mengenali perintah-perintah yang ada pada *tool bar* dengan mudah.

Saat kita tidak tahu nama perintah yang ada pada *tool bar*, maka kita hanya mengarahkan kursor dengan mouse ke arah tombol perintah yang dimaksud lalu akan muncul *screentips*. *Screentips* adalah komponen pada *toolbar* yang berfungsi menampilkan perintah apa yang dijalankan oleh suatu tombol.

11. *Kursor*

Berbentuk garis tegak lurus yang berkedap-kedip dan terletak di halaman dokumen. Saat mengetik huruf, huruf tersebut akan muncul di tempat kursor berada. Kursor akan tampil di halaman dokumen paling atas saat jendela *word* ditampilkan.

Cara memindahkan **kursor** adalah sebagai berikut :

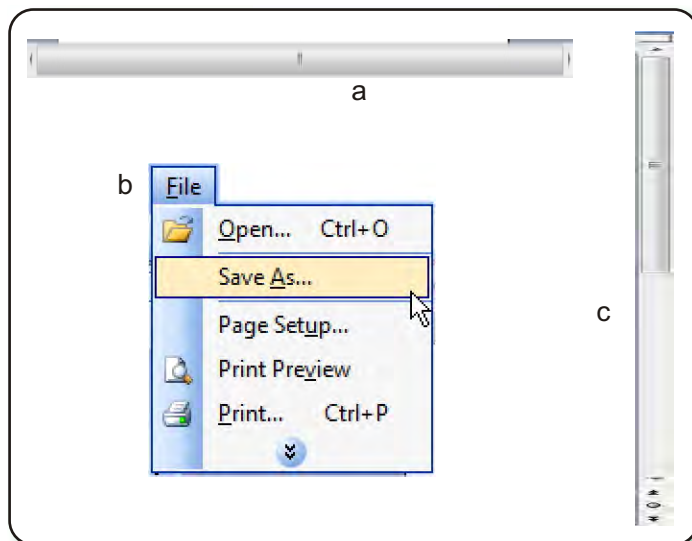
- Menekan tombol left [←], untuk menggerakkan kursor ke kiri
- Menekan tombol right [→], untuk menggerakkan kursor ke kanan
- Menekan tombol up [↑], untuk menggerakkan kursor ke atas
- Menekan tombol down [↓], untuk menggerakkan kursor ke bawah
- Menggunakan mouse, untuk memindahkan kursor ke tempat yang kita inginkan

12. **Scroll bar**

Tidak semua halaman dokumen yang kita kerjakan dalam **word** dapat ditampilkan saat kita mengerjakan banyak halaman dokumen. **Scroll bar** adalah alat bantu yang disediakan **word** untuk berpindah dari satu halaman dokumen ke halaman dokumen lain yang tidak ditampilkan. **Scroll bar** berfungsi untuk menggeser halaman dokumen.

Jenis **scroll bar** :

1. **Scroll bar vertikal**, berfungsi untuk menggeser halaman dokumen ke atas dan ke bawah.
2. **Scroll bar horizontal**, berfungsi untuk menggeser halaman dokumen ke kanan dan ke kiri.



Gambar 6.16

Keterangan gambar di samping :

a. **Scroll bar horizontal**

b. **Menu File**

c. **Scroll bar vertikal**

Sekilas Info

Bermain Sambil Belajar Mengetik

Mengetik dengan sebelas jari?? Satu jari kanan dan kiri anda?? Tidak perlu khawatir, karena sekarang anda dapat bermain sambil belajar mengetik dengan cepat. Sekarang ini sudah banyak sekali software-software yang dapat membantu anda dalam mengetik, mulai dari huruf, kata, maupun kalimat. Anda dapat memilih bentuk permainan mengetik dengan menu yang ada pada program pengetikan anda. Tetapi sebelumnya jangan lupa download terlebih dahulu program game yang akan anda mainkan. Contoh program game pengetikan : Typher Shark Deluxe, MaxType LITE, AlBunny23, ataupun game pengetikan lainnya.

Dengan program game pengetikan ini, membuat anda lebih cepat menghafal dan mempercepat kecepatan pengetikan anda. Sehingga anda pun tidak kaku dalam mengetik teks/dokumen yang sangat panjang. Game ini sangat membantu anda. Anda dapat mendownload game-game tersebut dan menaruhnya pada PC komputer anda. Selamat mencoba....

Sumber: free-games.com



Tugas 1

Buatlah naskah puisi di bawah ini dengan menggunakan *Microsoft Word* sebagai program pengolah kata. Dengan menggunakan *font size* : 12, *font* : Arial, menggunakan perataan teks tengah (*Center*), dan judul puisi dengan *font size* : 16, dan di cetak **TEBAL**

KRAWANG-BEKASI

Karya : Chairil Anwar

Kami yang kini terbaring antara Krawang-Bekasi
tidak bisa teriak “Merdeka” dan angkat senjata lagi.
Tapi siapakah yang tidak lagi mendengar deru kami,
terbayang kami maju dan mendegap hati ?
Kami bicara padamu dalam hening di malam sepi
Jika dada rasa hampa dan jam dinding yang berdetak
Kami mati muda. Yang tinggal tulang diliputi debu.
Kenang, kenanglah kami.
Kami sudah coba apa yang kami bisa
Tapi kerja belum selesai, belum bisa memperhitungkan arti 4-5 ribu nyawa
Kami cuma tulang-tulang berserakan
Tapi adalah kepunyaanmu
Kaulah lagi yang tentukan nilai tulang-tulang berserakan
Atau jiwa kami melayang untuk kemerdekaan kemenangan dan harapan
atau tidak untuk apa-apa,
Kami tidak tahu, kami tidak lagi bisa berkata
Kaulah sekarang yang berkata
Kami bicara padamu dalam hening di malam sepi
Jika ada rasa hampa dan jam dinding yang berdetak
Kenang, kenanglah kami
Teruskan, teruskan jiwa kami
Menjaga Bung Karno
menjaga Bung Hatta
menjaga Bung Sjahrir
Kami sekarang mayat
Berikan kami arti
Berjagalah terus di garis batas pernyataan dan impian
Kenang, kenanglah kami
yang tinggal tulang-tulang diliputi debu
Beribu kami terbaring antara Krawang-Bekasi

Dikutip : (194 Brawidjaja, Jilid 7, No 16, 1957)

Software Aplikasi Pengolah Angka

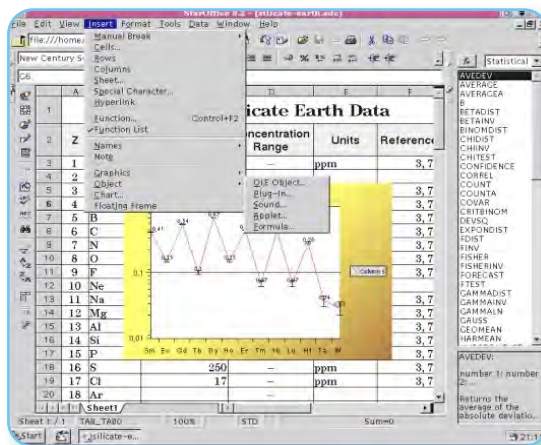
Pertama kali komputer dibuat untuk membantu proses pengolahan angka yaitu dalam perhitungan. Semakin berkembangnya komputer maka aplikasi-aplikasi pengolahan angka pun semakin banyak dan pengguna semakin mudah dalam mengolah angka-angka. **Software** aplikasi pengolah angka adalah **software** aplikasi yang digunakan untuk membantu proses pengolahan angka seperti digunakan dalam perhitungan, pembuatan tabel dan grafik. Beberapa **software** pengolah angka :

1. StarOffice Calc

Sun Microsystems mengembangkan ***software*** aplikasi pengolah angka yang diberi nama ***StarOffice Calc***. ***StarOffice Calc*** merupakan aplikasi yang dapat dijalankan dalam berbagai sistem operasi artinya bersifat ***multiplatform***. Sama seperti ***word*** yang dikeluarkan oleh ***microsoft*** dalam paket bernama ***microsoft office***, ***StarOffice Calc*** juga dikeluarkan dalam bentuk paket. Orang yang tidak biasa menggunakan aplikasi pengolah angka tidak akan merasa kesulitan saat menggunakan ***StarOffice Calc*** karena ***StarOffice Calc*** di desain dengan baik yaitu menggunakan intuisi dari penggunanya.

Kelebihan ***StarOffice Calc*** :

- Dapat mengenali data yang di tempatkan di lembaran kerja
- Dapat mengklarifikasi data yang di tempatkan di lembaran kerja
- Membantu pengguna membuat *grafik*
- Dapat meng*konversi file*



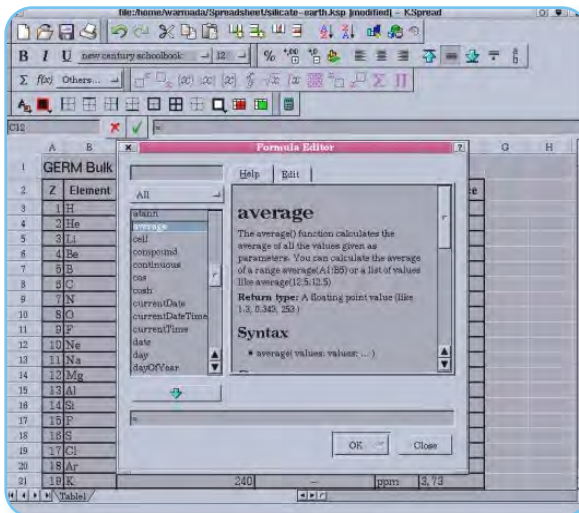
Gambar 6.17
Star Office Calc

2. Kspread

Kspread adalah aplikasi yang dapat dijalankan pada berbagai sistem operasi dan dapat di **download** secara gratis di **internet** artinya bersifat **multiplatform** dan **open source**. **Kspread** dapat di **download** di alamat **www.koffice.org**. **Kspread** dikeluarkan dalam paket sama seperti **staroffice calc**.

Kelebihan **Kspread** :

- Mudah digunakan karena memiliki tampilan yang dimiliki menu dan tombol yang dapat memudahkan pengguna
- Mempunyai berbagai kemampuan dan fitur yang dibutuhkan aplikasi pengolah angka
- Dapat menggunakan banyak tabel dan lembaran kerja dalam satu dokumen
- Memiliki banyak format **grafik**
- Memiliki lebih dari 100 fungsi dalam hal perhitungan
- Mampu mengurutkan data



Gambar 6.18
Kspread

3. Lotus 1-2-3

Lotus 1-2-3 dikeluarkan bersamaan dengan aplikasi pengolah data **lotus word pro** yang terdapat di satu paket bernama **Lotus SmartSuite** yang dapat dijalankan pada komputer yang menggunakan sistem operasi **windows**. **Lotus 1-2-3** merupakan aplikasi pengolah angka paling tua dan dikeluarkan oleh perusahaan IBM. **Lotus 1-2-3** didesain agar kompatibel dengan dokumen yang dihasilkan dan memiliki fitur-fitur yang lengkap sebagai pengolah angka. **Lotus 1-2-3** dapat mempertukarkan dokumen dengan aplikasi pengolah angka lainnya.

Gambar 6.19
Lotus 123

EMP	EMP NAME	DEPTNO	JOB	YEARS	SALARY	BONUS
1777	Azibad	4000	Sales	2	40000	10000
81964	Brown	6000	Sales	3	45000	10000
40370	Burns	6000	Mgr	4	75000	25000
50706	Caesar	7000	Mgr	3	65000	25000
49692	Curly	3000	Mgr	5	65000	20000
34791	Dabarrett	7000	Sales	2	45000	10000
84984	Daniels	1000	President	8	150000	100000
59937	Dempsey	3000	Sales	3	40000	10000
51515	Donovan	3000	Sales	2	30000	5000
48338	Fields	4000	Mgr	5	70000	25000
91574	Fiklore	1000	Admin	8	35000	---
64596	Fine	5000	Mgr	3	75000	25000
13729	Green	1000	Mgr	5	90000	25000
55957	Hermann	4000	Sales	4	50000	10000
31619	Hodgedon	5000	Sales	2	40000	10000
1773	Howard	2000	Mgr	3	80000	25000
2165	Hugh	1000	Admin	5	30000	---
23907	Johnson	1000	VP	1	100000	50000
7166	Laflare	2000	Sales	2	35000	5000

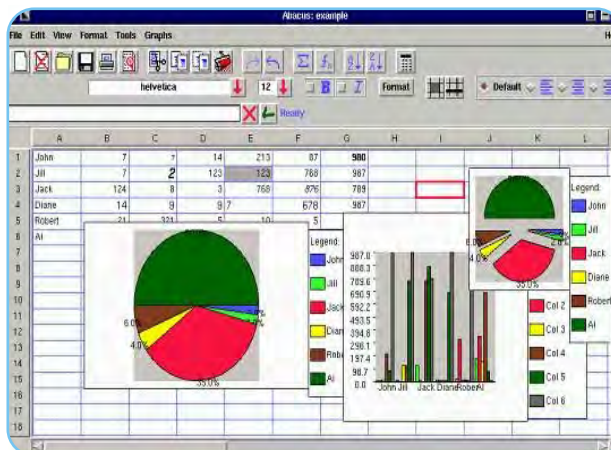
4. Abacus

Abacus diambil dari nama alat perhitungan kuno yang digunakan pada zaman romawi kuno dan yunani kuno yang masih digunakan di Cina sampai saat ini. *Abacus* adalah aplikasi pengolah angka yang sangat mudah digunakan dan hanya membutuhkan memori yang sedikit. *Abacus* memiliki fitur-fitur standar yang dimiliki aplikasi pengolah angka lain.

Fungsi yang ada pada *Abacus* :

- Fungsi **Standard**, seperti *statistik, finance*, matematika
- Menyalin persamaan yang ada
- Mensortir dengan bermacam metoda
- Mencetak dengan *postscript*
- Tersedianya *Paste special, Autosave, Help*, dan *Undo Redo*
- Dapat mengatur, memindahkan, menghapus, dan mengubah ukuran grafik/diagram

Gambar 6.20
Abacus



Tokoh komputer



William R. Hewlett lahir pada tanggal 20 Mei 1913 di Ann Arbor, Mich. Hewlett adalah salah seorang pendiri perusahaan printer terkenal yaitu HP (Hewlett Packard). Bersama dengan David Packard, Hewlett mendirikan perusahaan HP. Mereka membuat kesepakatan kerjasama dengan membuat perusahaan printer dengan modal masing-masing \$ 538/orang sehingga memperoleh \$ 1067. Nama perusahaan printer HP diambil dari gabungan nama mereka yaitu Hewlett

Packard. Dimasa mudanya Hewlett menerima beberapa gelar dari berbagai universitas. Ia bertemu dengan David Packard ketika ia belajar di Stanford University dan menjadi sahabat baik. Hewlett adalah seorang yang mengabdikan hidupnya untuk kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Ia juga memiliki perhatian besar terhadap pendidikan, kesehatan dan sosial. Ia bekerja di perusahaan yang dia dirikan bersama David Packard dengan menjabat sebagai wakil presiden di Hewlett-Packard.companny. Tahun 1957, menjabat Executive Vice President. 7 tahun kemudian, Hewlett menjabat sebagai President of HP. Pada tahun 1969, ia menjabat Chief Executive Officer. Hewlett memegang jabatan ini selama 9 tahun. Tahun 1978, dia berhenti dari jabatannya.

Hewlett menerima penghargaan dari Presiden Amerika Ronald Reagan atas jasanya dalam mengembangkan IPTEK dengan penghargaan National Medal of Science, yang merupakan penghargaan science tertinggi di Amerika.

William R. Hewlett meninggal pada 12 Januari 2001, dengan usianya 87 tahun. Banyaknya pengabdianya terhadap dunia, dan perkembangan teknologi, Hewlett dan David Packard akan tetap selalu dikenang yang merupakan salah satu perusahaan terbaik di dunia dalam bidang IT. Hingga kini, barang-barang produksinya telah banyak dipasarkan dan digunakan oleh orang-orang di seluruh dunia.

5. Microsoft Excel

Perusahaan perangkat lunak terbesar di dunia (*Microsoft Corp.*) mengeluarkan aplikasi pengolah angka yang bernama *Microsoft Excel*. *Microsoft Excel* biasa disebut *excel* oleh pengguna. *Excel* hanya dapat dijalankan pada komputer yang memakai sistem operasi windows dan dikeluarkan dalam satu paket bernama *microsoft office*. *Excel* dapat diintegrasikan dengan aplikasi yang ada dalam *Ms.Office* lainnya. *Excel* memudahkan pengguna untuk menggunakannya karena *excel* memiliki menu dan tombol *tool bar*. Pengguna *excel* dapat meminta bantuan baik secara *online* maupun tidak dengan menggunakan *Help Excel* yang ada di *Task Pane*. Aplikasi pengolah angka lainnya dapat dipertukarkan dengan *Excel* karena *Excel* merupakan aplikasi pengolah angka yang paling banyak digunakan orang.

Tampilan-tampilan yang ada pada **Excel** :




1. **Title bar**

Title bar terletak pada bagian kiri atas jendela **excel** yang berfungsi untuk menampilkan nama file buku kerja yang sedang di buka.

2. **Kontrol Jendela**

Kontrol jendela terletak pada bagian kanan atas jendela **excel** yang berfungsi untuk mengatur tampilan jendela **excel**.

Tombol yang terdapat pada kontrol jendela :

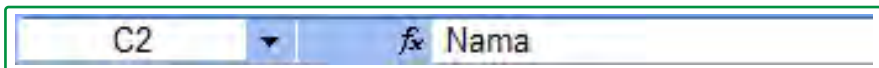
1. Tombol [], berfungsi untuk *meminimize* jendela **excel**
2. Tombol [], berfungsi untuk memperkecil atau memperbesar tampilan jendela **excel**
3. Tombol [], berfungsi untuk menutup jendela **excel**

3. **Menu bar**

Menu bar terletak pada bagian atas jendela **excel**, lebih tepatnya di bawah **title bar**. **Menu bar** pada **excel** seperti **File, Edit, View, Insert, Format, Tools, Table, Window, Help**

4. **Bar rumus**

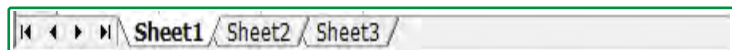
Bar rumus adalah komponen yang ada pada **toolbar** yang terletak sejajar dengan **bar** nama. Fungsi **bar** rumus adalah untuk memasukan atau mengedit data/rumus yang ada di sel atau grafik. Bila sel aktif maka **bar** rumus akan menampilkan nilai **data**/rumus yang ada di sel tersebut, karena **bar** rumus hanya muncul pada sel yang aktif. Namun jika sel yang aktif adalah sel yang kosong, maka **bar** rumus pun akan terlihat kosong.



Gambar 6.21 Bar Rumus pada Excel

5. **Lembar kerja**

Lembar kerja yang ada di **excel** berbeda dengan yang ada di **word** karena lembar kerja yang di **excel** berbentuk tabel yang terdiri dari kolom dan baris. Setiap kolom dan baris mempunyai kepala. Kepala kolom ditandai dengan huruf yaitu dari A, B, ..., Z, AA dan seterusnya. Kepala baris ditandai dengan angka yaitu 1, 2, dan seterusnya. Kotak-kotak yang ada pada lembaran kerja disebut sel. Setiap sel memiliki alamat yang menunjukkan dimana sel itu berada, misalnya sel dengan alamat A17 berarti sel tersebut berada di kolom A dan baris ke 17.



Gambar 6.22 Lembar Kerja

Software aplikasi presentasi adalah *software* yang dibuat untuk mendukung proses presentasi yang dilakukan seseorang. Biasanya *software* ini digunakan untuk menyampaikan materi baik dalam perusahaan maupun dalam kegiatan belajar mengajar. Beberapa *software* aplikasi presentasi yang biasa di pakai :

1. OpenOffice Impress

OpenOffice Impress adalah *software* yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi dan dapat di *download* melalui *internet* karena *software* ini bersifat *multiplatform* dan *open source*.

Alamat situs untuk mendownload *software* ini secara gratis adalah di www.openoffice.org. *OpenOffice Impress* memiliki hampir semua fitur dan kemampuan yang dibutuhkan untuk membantu program presentasi. Pengguna *OpenOffice Impress* dapat bekerja dengan mudah dan nyaman karena *OpenOffice Impress* memiliki jendela yang mempunyai tombol-tombol dan menu perintah untuk mempermudah pembuatan suatu presentasi.

Kelebihan *OpenOffice Impress* :

- Dokumen presentasi *MS PowerPoint* dapat dibuka di *OpenOffice Impress*
- Memiliki *desain background* dan animasi presentasi yang sangat beragam
- Dapat mengkopi *design template* dari *PowerPoint*
- Dapat menambahkan suara dalam presentasi anda
- Dapat menyimpan dokumen dengan *format Office*, dan lainnya



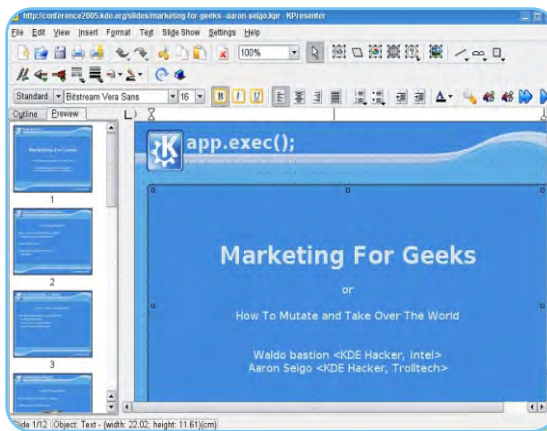
Gambar 6.23
OpenOffice Impress

2. Kpresenter

Kpresenter adalah aplikasi presentasi yang dapat berintegrasi dengan program **KOffice** lainnya. **KOffice** adalah kumpulan software yang berisi macam-macam software pendukung aplikasi tertentu sama seperti **Ms.Office**. **Kpresenter** memiliki template-template presentasi yang membantu memudahkan membuat file presentasi.

Kelebihan dari **Kpresenter** :

- Dapat menyimpan file presentasi dengan format HTML
- Memiliki kemampuan dan fitur yang cukup banyak
- Dapat menyertakan semua jenis objek
- Dapat mengatur latar belakang presentasi dan dapat memberi efek secara khusus
- Dapat menambahkan efek, dengan *menu screen presentations|configure pages*
- Memiliki *icon-icon* yang dapat membantu anda untuk memperindah presentasikan dokumen anda



Gambar 6.24
Kpresenter

3. Microsoft Powerpoint

Microsoft Powerpoint adalah aplikasi presentasi yang dibuat oleh perusahaan **microsoft** yang biasa dikenal dengan nama **powerpoint**. **Powerpoint** hanya dapat dijalankan pada komputer yang menggunakan sistem operasi **windows**. Saat ini **powerpoint** adalah **software** aplikasi presentasi yang paling sering digunakan.

Kemampuan yang dimiliki **powerpoint** :

1. Dapat menampilkan struktur presentasi
2. Dapat berintegrasi dengan program lain yang ada di **Ms.Office**
3. Dapat menggunakan fasilitas *wizard* dan *template*
4. Dapat memformat presentasi dengan mengatur *colour schemes, background* dan *template*

5. Presentasi dapat ditampilkan melalui layar komputer, OHP (*overhead projector*) atau di *web*
6. Dapat disertakan video, suara dan animasi lain ke dalam presentasi

Tampilan yang ada pada **Microsoft Powerpoint** :

- **Tab Outline**, berfungsi untuk menampilkan semua *slide* presentasi dalam *format outline*
- **Tab Slides**, berfungsi untuk menampilkan semua *slide* presentasi dalam *format slide*
- **Slide pan**, berfungsi untuk menampilkan *slide* yang kita pilih
- **Menu bar**, berisi perintah-perintah untuk memudahkan proses presentasi. **Menu bar** berisi 9 perintah yang berbeda-beda.

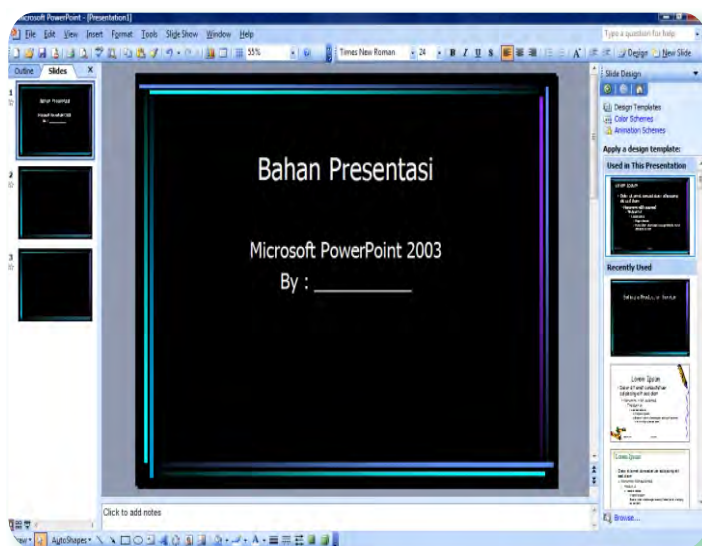
Perintah-perintah yang ada pada **menu bar** :

1. **File**, berisi perintah yang berhubungan untuk menangani file presentasi.

Perintah yang ada pada menu **file** adalah untuk :

- Membuat presentasi baru (*new*)
- Membuka file presentasi (*open*)
- Menutup file presentasi (*close*)
- Menyimpan file presentasi (*save*)
- Mencetak file (*print*), dll

2. **Help**, berisi perintah yang berhubungan untuk menampilkan bantuan saat membuat file presentasi



Gambar 6.25
PowerPoint

3. **View**, berisi perintah yang berhubungan untuk pengaturan tampilan file presentasi.

Perintah yang ada pada **menu view** adalah untuk :

- Melakukan pembesaran (**zoom**)
- Menampilkan/menyembunyikan **toolbar** yang ada
- Memberikan garis dalam bentuk **centimeter**
- Membuat **Footer** dan **Header**, dll

4. **Edit**, berisi perintah yang berhubungan untuk pengeditan file presentasi.

Perintah yang ada pada **menu edit** adalah untuk :

- Memperbanyak kata atau kalimat yang ingin kita gandakan (**copy**)
- Menghapus sebuah slide yang ingin kita hapus (**delete slide**)
- Melakukan pembatalan perintah (**undo**)
- Membatalkan perintah pembatalan (**redo**)



Gambar 6.26

Tampilan Menu pada PowerPoint

5. **Insert**, berisi perintah yang berhubungan untuk menambah objek ke file presentasi.

Perintah yang ada pada **menu insert** adalah untuk :

- Menambah slide baru (**new slide**)
- Menambah gambar (**picture**)
- Menambahkan suara dan video
- Menyisipkan grafik dan **Organization Chart**, dll

6. **Format**, berisi perintah yang berhubungan untuk pengaturan **format file** presentasi.

Perintah yang ada pada **menu format** adalah untuk :

- Mengatur format huruf (**font**)
- Mengatur format spasi (**line spacing**)
- Menambahkan slide baru, **design slide**
- Memberi **background** presentasi, dll

7. **Tools**, berisi perintah **tools** pada suatu file presentasi.

Perintah yang ada pada **menu tools** antara lain untuk pengecekan spelling dan pembuatan macro

8. **Slide show**, berisi perintah untuk menampilkan dan mengatur **slide** presentasi.
Perintah yang ada pada menu **slide show** adalah untuk :
- Menampilkan **slide (view slide)**
 - Mengatur waktu tampilan **slide (rehearse timings)**
 - Memberikan efek animasi dengan **Animation schemes**
 - Memberi efek **Slide Transition**, untuk tampilan perpindahan ke antar **slide**, dll
9. **Window**, berisi perintah yang mengatur tampilan jendela **powerpoint** dan memuat file yang sedang dibuka pada **microsoft powerpoint**.

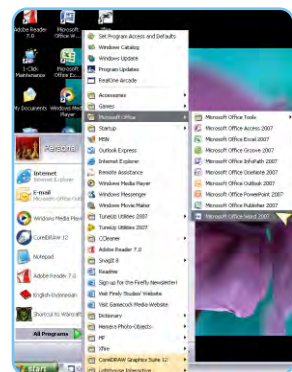
F

Mempraktikkan Satu Program Aplikasi

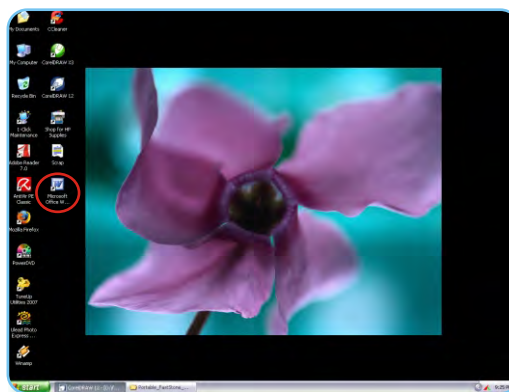
1. Mengaktifkan Microsoft Word

- Nyalakan komputer kalian dan tunggu sampai komputer menampilkan area kerja **Microsoft Windows**.
- Pilih dan **klik** menu **START** yang terdapat pada **taksbar**.
- Pilih dan **klik** menu **All Programs** dan kemudian Klik menu **Microsoft Office**.
- Pilih menu **Microsoft Word** (Lihar gambar di samping!).

Cara lain untuk mengakses **Microsoft Word** adalah dengan menggunakan pintasan ikon **Microsoft Word** di layar **Dekstop**, kemudian **klik** ganda atau **Double klik** pada ikon **Microsoft Word**.

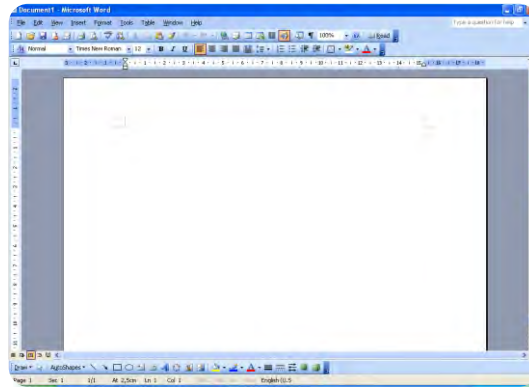


Gambar 6.27
Memulai Microsoft Word
dari menu start



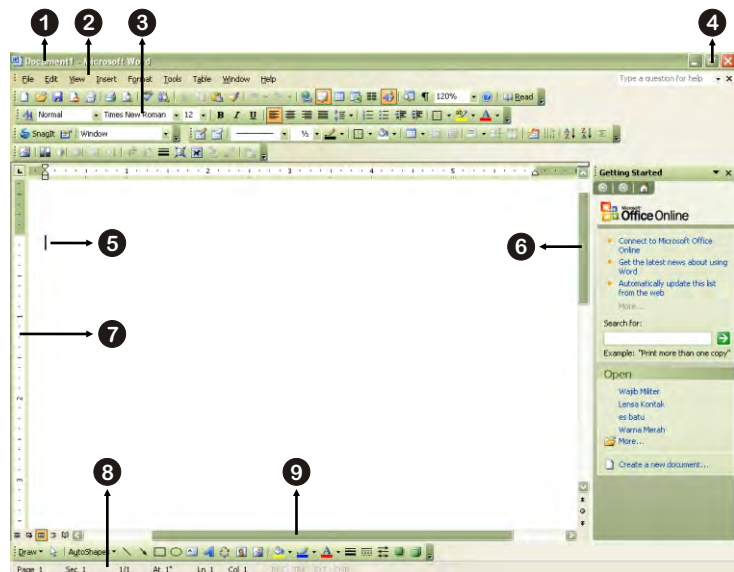
Gambar 6.28
Tampilan ikon Microsoft Word
di layar dekstop

Maka akan muncul Lembar kerja **Microsoft Word** seperti yang ditampilkan pada gambar di samping.



Gambar 6.29
Tampilan lembar kerja
Microsoft Word

2. Indentifikasi layar kerja Microsoft Word 2003



Keterangan:

1. Title Bar
2. Menu Bar
3. Formating Toolbar
4. Tombol Ukuran
5. Kursor
6. Vertical Scrool Bar
7. Garis Mistar
8. Status Bar
9. Horizontal Scrool Bar

Gambar 6.30
Tampilan Layar Dokumen
Microsoft Word

Bagian-bagian dasar lembar kerja *Microsoft Word*

- ***Ikon kontrol Menu*** : mengontrol jendela yang sedang aktif.
- ***Baris judul*** : berisi nama *file* dan nama program aplikasi yang aktif.
- ***Baris Menu*** : barisan perintah berupa menu.
- ***Baris Toolbar*** : tombol-tombol untuk menjalankan perintah dengan cepat dan mudah.
- ***Baris penggulung*** : untuk menggeser layar ke kiri, kanan, atas, dan bawah.
- ***Office Assistant*** : tampilan bentuk gambar animasi yang berfungsi untuk membantu saat bekerja menggunakan Word 2003.
- ***Titik Sisip*** : bentuk garis vertikal yang berkedap-kedip.

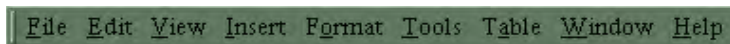
Tahukah Kamu

Dulu di Indonesia sangat terkenal program pengolah kata “Wordstar” sehingga seluruh sekolah SMP mempelajarinya, kini nama itu tinggal kenangan, mungkin bahkan kamu belum pernah mendengarnya.

3. Fungsi Menu Dan Ikon Dalam Ms. Word

Pada *Microsoft Word 2003* terdapat menu bar dan 3 toolbar yang akan sering ditemui yaitu Toolbar Standard, Formatting dan Drawing.

- ***Menu Bar***: terdiri atas perintah menu untuk mengendalikan program.



Gambar 6.31 Tampilan Menu Bar

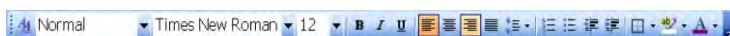
- ***Toolbar*** : terdiri atas gambar atau ikon yang berfungsi jika diklik. Toolbar dibagi menjadi 3 bagian, yaitu:

- ***Toolbar Standar***: untuk menjalankan tugas-tugas umum.



Gambar 6.32 Tampilan toolbar Standar

- ***Toolbar Formatting***: untuk memformat Teks.



Gambar 6.33 Tampilan baris toolbar Formatting

- **Toolbar Drawing** : untuk membuat berbagai kreasi gambar dan grafik.



Gambar 6.34 Tampilan toolbar Drawing

Tugas 1

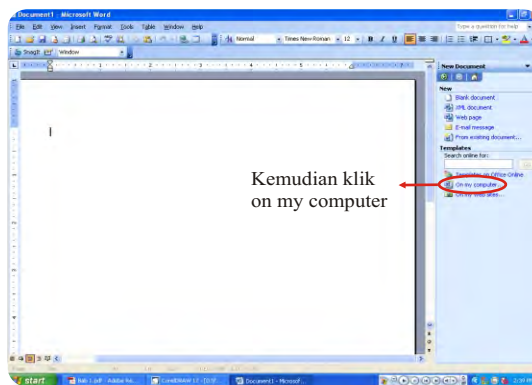
Buatlah klipping dari majalah komputer atau internet, manfaat apa saja yang bisa orang lakukan dengan menggunakan Ms.Word.

Misal:

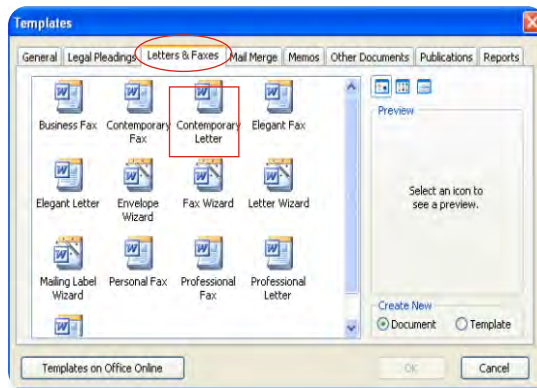
1. Untuk membuat kartu nama (lalu tempelkan klipping kartu namanya)
2. Untuk membuat Menu Makanan (tempelkan menu makanannya)
3. Untuk membuat iklan (tempelkan guntingan iklannya) dan lain-lain

4. Menampilkan template dalam dokumen

- Pilih dan **klik** menu **File, New**. Taks pane **New Document** akan muncul seperti gambar 1.11.
- **Klik On my Document** pada **task pane New Document** dan **klik tab Letters & Faxes**.
- Beri tanda atau klik tombol **Template**. Misalkan untuk membuat surat, pilih dan **Klik Contemporary Letter**.
- Pada kotak **Create New**, **klik** tombol **Template**.
- **Klik ok**.

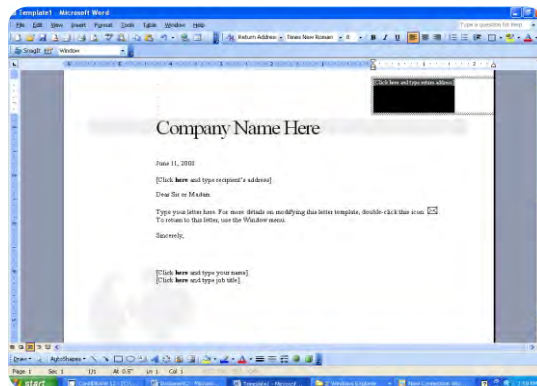


Gambar 6.35
Menampilkan template pada dokumen



Gambar 6.36
Kotak dialog Template
Contemporary dan Faxes

Maka lembar kerja kalian akan berubah menjadi seperti gambar berikut ini.



Gambar 6.37
Tampilan template pada
dokumen

Tugas 2

Buatlah sebuah puisi tentang “guruku”, lalu cetak dan bacakan ke depan kelas. Gunakan intonasi dan mimik seperti seorang sastrawan beken. Ini untuk penilaian portofoliomu.

Membuat Kalender Kreasi sendiri

Untuk membuat kalender kreasi sendiri, kalian dapat menggunakan template yang telah disediakan oleh Word, langkah-langkah pengerjaannya adalah sebagai berikut.

1. Buka menu template pada Microsoft Word 2003, kemudian pilih tab Other Documents, pilih calendar Wizard, kemudian klik OK.



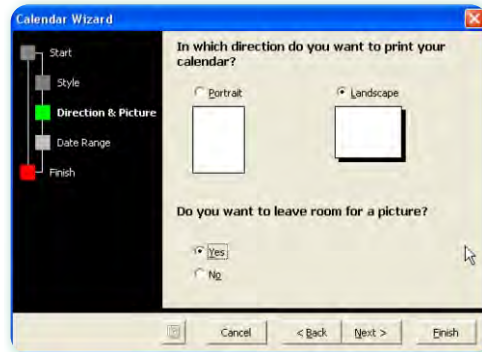
Gambar 6.38
Tampilan kotak dialog menu
template

2. Setelah muncul jendela Calendar Wizard, klik menu Next, lalu pilih model kalender yang diinginkan, terdapat 3 (tiga) buah pilihan yaitu Boxes and Borders, Banners, Jazzy, setelah dipilih, klik menu Next.



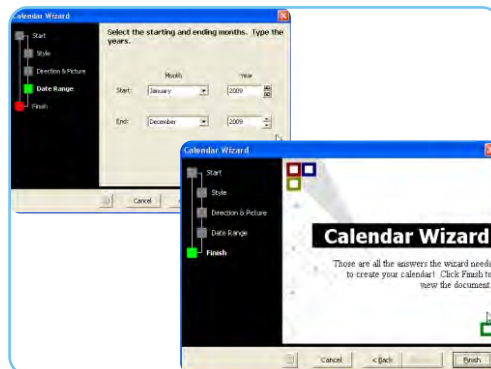
Gambar 6.39
Tampilan jendela Calendar
Wizard

3. Pilih posisi pencetakan kalender, apakah tegak (Portrait) atau tidur (landscape), lalu pilih juga apakah kalender yang akan dibuat akan diberi gambar atau tidak, kemudian klik Next.



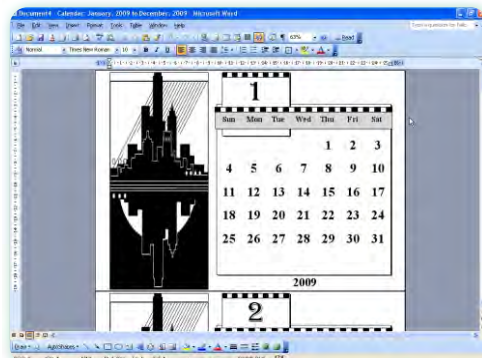
Gambar 6.40
Tampilan jendela Calendar Wizard

4. Pilih Bulan yang akan dijadikan bulan pertama dan bulan berakhir serta pilih pula tahun yang ingin dibuat kalendernya, setelah itu klik Next, kemudian klik Finish.



Gambar 6.41
Tampilan pengaturan pemilihan bulan pertama dan terakhir

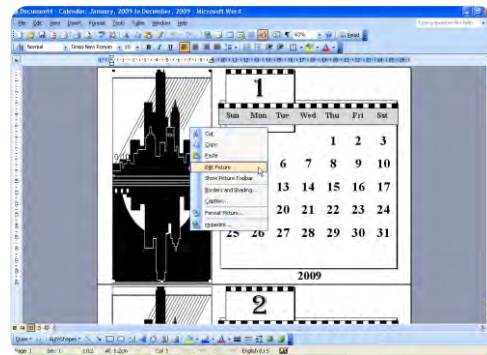
5. Hasil dari langkah-langkah pembuatan kalender adalah sebagai berikut.



Gambar 6.42
Tampilan hasil pembuatan kalender

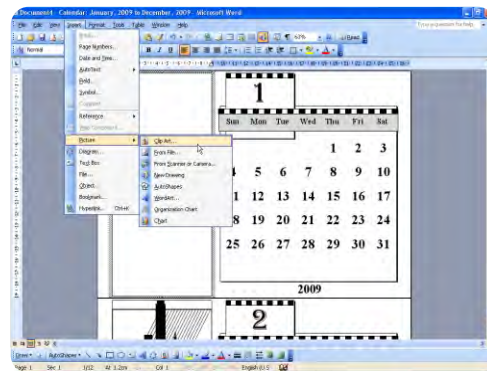
Untuk mengubah gambar pada kalender, lakukan langkah-lamhkah berikut.

1. Klik gambar default pada template kalender, kemudian klik kanan pada gambar, pilih Edit picture.

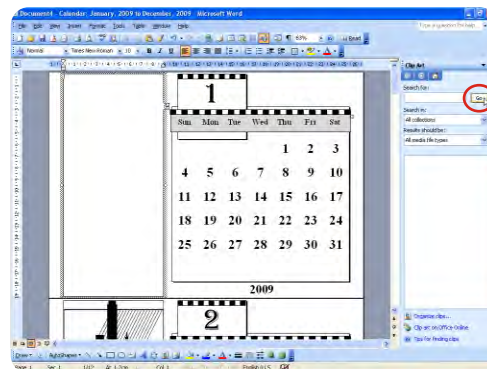


Gambar 6.43
Tampilan Edit Picture

2. Klik menu Insert, pilih Picture, dan tentukan gambar yang akan digunakan, kalian bisa menggunakan file gambar yang kamu punya (bisa didapatkan pada CD yang disertakan) atau bisa juga menggunakan Clip Art yang disediakan oleh Microsoft Word.



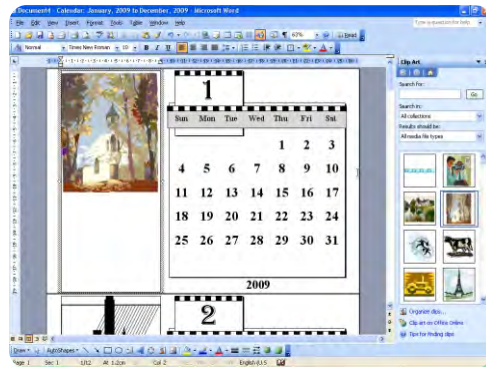
Gambar 6.44
Tampilan langkah pengambilan gambar



Gambar 6.45
Tampilan langkah mencari gambar alternatif

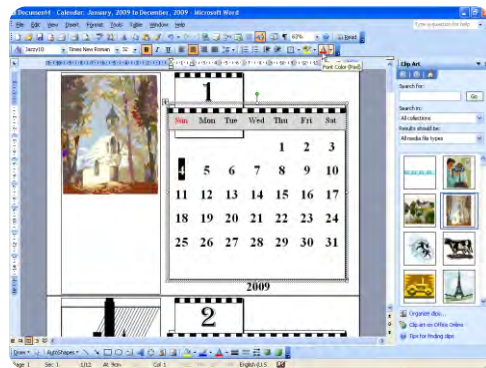
Caranya: klik tombol Go pada taskpane ClipArt untuk menampilkan koleksi ClipArt pada Microsoft Word.

3. Hasil dari modifikasi kalender yang telah kamu buat adalah sebagai berikut.



Gambar 6.46
Tampilan koleksi

4. Untuk membuat tanggal-tanggal hari libur, kalian bisa melihat kalender yang ada di pasaran. Cara mengubahnya, klik textbox tanggal kalender, kemudian ubah warna text sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 6.47
Pengubahan warna tanggal

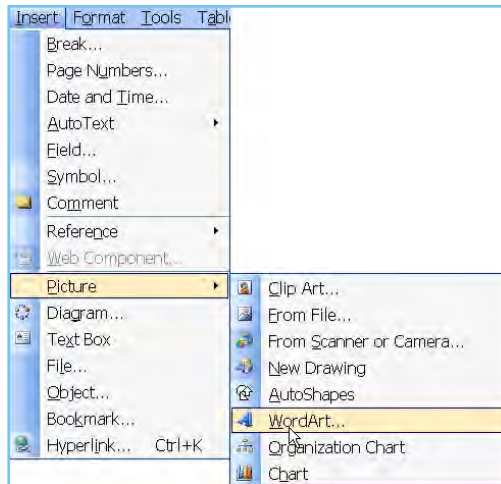
Tugas 3

Buatlah sebuah kalender menurut kreasi kamu. Cetak dan setelah dinilai gurumu berikan kalender itu ke orang tuamu. Mintalah komentar orang tuamu atas tugas ini.

5. Word Art

Word Art merupakan salah satu feature pada Microsoft Word untuk mempercantik tampilan pada tulisan yang dibuat. Cara penggunaannya cukup mudah, kalian tinggal mengikuti langkah-langkah berikut.

- Klik menu Insert.
- Klik menu Picture dan pilih menu WordArt. Sehingga muncultampilan berikut.



Gambar 6.48
Tampilan menu WordArt



Gambar 6.49
Kotak dialog WordArt

- Setelah muncul kotak dialog **Word Art**, pilih dan **klik** gaya tampilan teks (**Work Style**) yang kamu inginkan, kemudian **klik ok**.
- Pada kotak isian **Text**, ketik teks yang diinginkan.



Gambar 6.50
Kotak dialog *Edit WordArt Text*

Tugas 4

1. Bukalah program *Microsoft Word* yang masih kosong!
2. Buatlah kalimat seperti di bawah ini menggunakan *WordArt*!



Tugas 5

Buatlah postcard dengan kata-kata mutiara (dengan menggunakan WordArt). Setelah dinilai gurumu, berikan kepada orang yang pantas menerima postcard tersebut.

Misal:

1. Guru kencing berdiri, murid kencing berlari.
2. Mangan ora mangan asal ngumpul opo ngumpul ora ngumpul asal mangan?
3. Pengalaman (ORANG LAIN) adalah guru terbaik!
4. Lebih baik mengaku salah sebelum dianggap salah oleh orang lain.
5. Dan lain-lain.

6. Memformat Dokumen Ke Bentuk Kolom

Sebelum memformat dokumen kalian dalam bentuk kolom, kalian harus menentukan bagian dari dokumen yang akan diformat dan posisi penempatan titik sisip. Karena itu perhatikan langkah-langkah berikut ini:

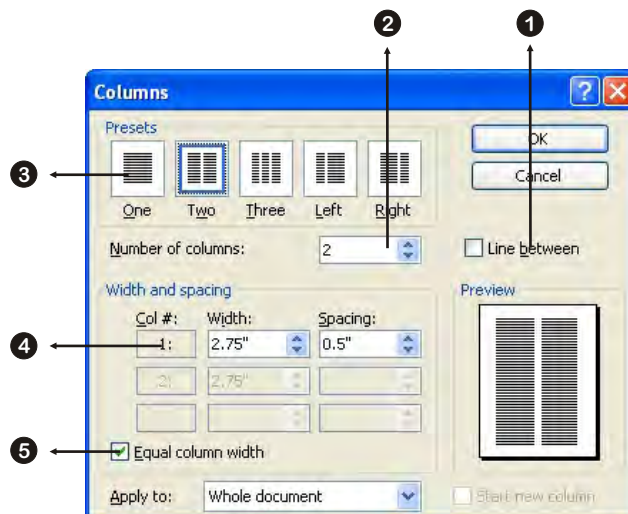
- Pilih atau sorot teks atau paragraf yang akan kalian format ke dalam bentuk kolom atau tempatkan sisip di tempat yang kalian inginkan.
- Pilih dan klik menu **Format** kemudian **Columns** maka akan muncul kotak dialog **Columns**.



Gambar 6.51
Kotak dialog Columns

Keterangan

1. Memberikan garis tegak
2. Menentukan jumlah kolom
3. Pilihan bentuk kolom
4. Menentukan lebar dan jarak
5. Lebar setiap kolom sama





Gambar 6.52
Contoh pengetikan dokumen
dalam bentuk kolom

Selected section	Daerah pengetikan kolom yang berlaku pada bagian yang kalian pilih.
Selected Text	Daerah pengetikan kolom yang berlaku pada teks yang kalian pilih.
This point Forward	Daerah pengetikan kolom, yang berlaku dari posisi titik sisip sampai akhir dokumen.
This section option	Daerah pengetikan kolom yang berlaku pada bagian titik sisip berada.
Whole Document	Daerah pengetikan kolom yang berlaku pada seluruh dokumen.

- Pilih dan klik bentuk format pengetikan kolom yang akan dibuat.
- Atau ketik angka kotak pilihan Number of columns untuk menentukan kolom yang kita inginkan.
- Klik kotak pilihan Line between untuk memberikan garis batas antar kolom.
- Klik Ok.

<p>Oregon - Pengakuan seorang pria transgender bahwa dirinya sedang hamil 5 bulan sempat diragukan banyak orang dan dianggap sebagai bualan belaka. Namun ternyata pria berusia 34 tahun itu memang benar-benar hamil.</p> <p>Thomas Beatie yang bermukim di Bend, Oregon, AS akan muncul dalam acara talkshow televisi yang dipandu Oprah Winfrey.</p> <p>"Saya adalah individu dan saya punya hak memiliki anak biologis saya sendiri," kata Beatie dalam transkrip pernyataannya saat diwawancarai Oprah. Acara tersebut akan ditayangkan pada Kamis, 3 April waktu setempat.</p> <p>Dalam acara yang populer itu, Oprah juga mewawancarai istri Beatie, Nancy dan dokter kandungan mereka serta beberapa teman pasangan tersebut. Beatie juga telah diwawancarai oleh majalah terkemuka AS, <i>People</i>.</p> <p>Kepada Oprah, Beatie dan Nancy menceritakan bahwa Nancy tidak dapat</p>	<p>mengandung karena telah menjalani operasi pengangkatan rahim akibat penyakit endometriosis parah yang diderita wanita itu.</p> <p>"Jika Nancy bisa hamil, saya tak akan melakukan ini," kata Beatie kepada Oprah seperti dikutip <i>Sydney Morning Herald</i>, Rabu (2/4/2008).</p> <p>Beatie dilahirkan sebagai wanita bernama Tracy Lagondino. Dia kemudian memutuskan berganti jenis kelamin menjadi pria. Warga AS itu pun menjalani operasi rekonstruksi dada dan mulai menjalani terapi testosteron. Namun Beatie tetap mempertahankan organ-organ reproduksi wanitanya.</p> <p>Ketika memutuskan untuk punya anak, Beatie menghentikan suntikan testosteron per dua bulan yang tadinya dilakukan dan dia pun kembali mengalami menstruasi. Beatie kemudian melakukan inseminasi buatan dengan menggunakan sperma dari orang tak dikenal yang dibelinya di bank sperma.</p> <p>"Keinginan memiliki anak biologis bukanlah keinginan pria atau wanita,</p>
--	--

Gambar 6.53 Contoh teks yang telah diberi kolom

- Selain menggunakan cara di atas, kalian dapat membentuk kolom dengan mengklik icon 
- Caranya: blok dahulu text yang akan dibuat berbentuk multi kolom lalu tekan tombol 

Tugas 5

1. Ambillah file dengan nama [drive]:\lampiran\pria hamil.doc
2. Aturlah menjadi 2 kolom.
3. Gunakan WordArt untuk menulis Judulnya.
4. Hasilnya seperti contoh dibawah ini.

Pria Hamil akan Tampil di Acara Oprah Winfrey

Rita Uli Hutapea - detikinet

Oregon - Pengakuan seorang pria transgender bahwa dirinya sedang hamil 5 bulan sempat diragukan banyak orang dan dianggap sebagai bualan belaka. Namun ternyata pria berusia 34 tahun itu memang benar-benar hamil.

Thomas Beatie yang bermukim di Bend, Oregon, AS akan muncul dalam acara talkshow televisi yang dipandu Oprah Winfrey.

"Saya adalah individu dan saya punya hak memiliki anak biologis saya sendiri," kata Beatie dalam transkrip pernyataannya saat diwawancarai Oprah. Acara tersebut akan ditayangkan pada Kamis, 3 April waktu setempat.

Dalam acara yang populer itu, Oprah juga mewawancarai istri Beatie, Nancy dan dokter kandungan mereka serta beberapa teman pasangan tersebut. Beatie juga telah diwawancarai oleh majalah terkemuka AS, *People*.

Kepada Oprah, Beatie dan Nancy menceritakan bahwa Nancy tidak dapat mengandung karena telah menjalani operasi pengangkatan rahim akibat penyakit endometriosis parah yang diderita

wanita itu.

"Jika Nancy bisa hamil, saya tak akan melakukan ini," kata Beatie kepada Oprah seperti dikutip *Sydney Morning Herald*, Rabu (2/4/2008).

Beatie dilahirkan sebagai wanita bernama Tracy Lagondino. Dia kemudian memutuskan berganti jenis kelamin menjadi pria. Warga AS itu pun menjalani operasi rekonstruksi dada dan mulai menjalani terapi testosteron. Namun Beatie tetap mempertahankan organ-organ reproduksi wanitanya.

Ketika memutuskan untuk punya anak, Beatie menghentikan suntikan testosteron per dua bulan yang tadinya dilakukan dan dia pun kembali mengalami menstruasi. Beatie kemudian melakukan inseminasi buatan dengan menggunakan sperma dari orang tak dikenal yang dibelinya di bank sperma.

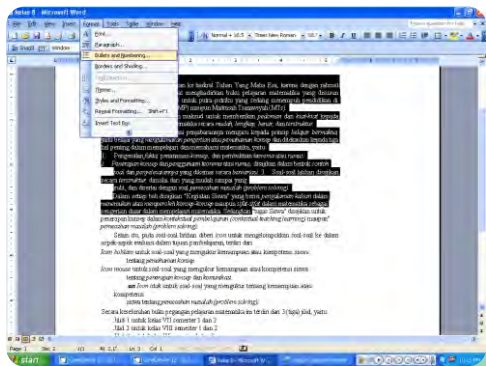
"Keinginan memiliki anak biologis bukanlah keinginan pria atau wanita, tapi keinginan manusia," kata Beatie.

7. Menyisipkan Bullets and Numberings

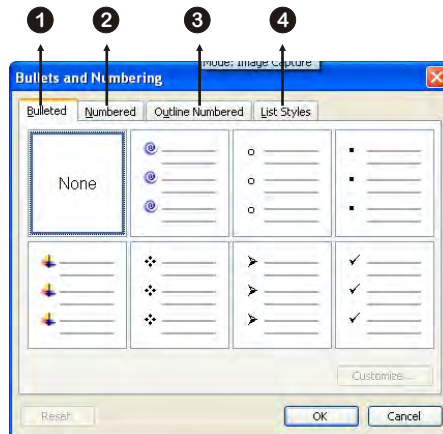
Dalam pemberian nomor pada judul atau subjudul, dapat diatur sendiri di dalam Word. Selain penomoran, kalian juga sering melihat suatu daftar dengan menggunakan simbol-simbol.

Perhatikan langkah - langkah berikut ini.

- Blok paragraf yang ingin kalian beri karakter butir atau tempatkan titik sisip pada baris kosong di tempat kalian akan memulai pengetikan.
- Pilih dan klik menu Format kemudian menu **Bullets and Numberings**, maka kotak dialog Bullets and numberings akan muncul.



Gambar 6.54
Tampilan menu Format



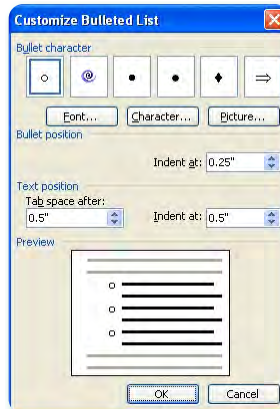
Keterangan:

1. Khusus untuk butir atau bullets
2. Khusus untuk angka atau numbeings
3. Membuat penomoran berupa angka atau nomor urut
4. Mengatur format dan peralatan *Edit List Numberings and Bullets*

Gambar 6.55

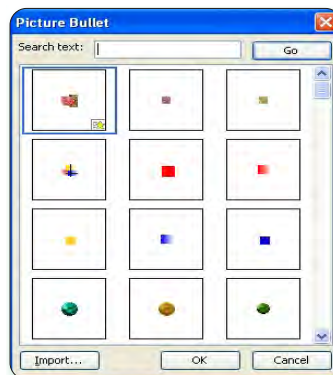
Tampilan kotak dialog *Bullets*

- Pilih salah satu bentuk karakter butir yang kamu inginkan pada bagian kotak ***Bullets character***.
- Pada kotak ***Bullets position***, tentukan posisi penempatan karakter butir dari margin kiri pada kotak isian ***Indent at***.
- Kotak ***text Position***, tentukan jarak indentasi teks terhadap margin kiri pada kotak isian ***Indent at***.
- Kotak ***Preview*** untuk melihat hasil pengaturan.
- Apabila kalian ingin menempatkan butir berupa gambar (*clip art*), klik tombol perintah ***Picture***. Maka akan muncul kotak dialog ***Picture Bullet***.



Gambar 6.56

Kotak dialog *Custimize Bulleted List*



Gambar 6.57

Kotak Dialog *Picture Bullet*

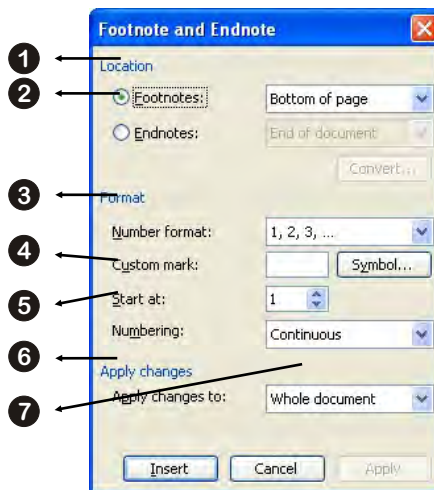
8. Menggunakan Footnote and Endnote (catatan kaki dan catatan akhir).

Footnote (catatan kaki) merupakan informasi tambahan mengenai suatu topik dalam dokumen. **Footnote** terdiri dari dua bagian, yaitu nomor footnote yang berada di dalam teks dokumen. Nomor ini biasanya ditampilkan dalam format **superscript** dan ditempatkan setelah teks. Isi **footnote** yang berisi keterangan yang ditempatkan di bagian bawah halaman yang sama dan dipisahkan dari teks utama dokumen oleh suatu garis pemisah.

- Tempatkan titik sisip di tempat kalian akan menyisipkan tanda **footnote** atau **endnote**.
- Pilih dan klik menu **Insert** kemudian **Reference**, lalu **footnote**. Maka kotak dialog **Footnote and Endnote** akan ditampilkan.



Gambar 6.58
Tampilan menu Footnote and endnote



Gambar 6.59
Kotak dialog Footnote and Endnote

Keterangan

1. Untuk menyisipkan catatan kaki
2. Untuk menyisipkan catatan akhir
3. Bentuk lain format penomoran footnote atau endnote
4. Pilihan tanda footnote atau endnote selain angka
5. Menentukan Awal penomoran
6. Menentukan cara kenaikan penomoran
7. Pengaturan untuk menentukan footnote dan endnote berlaku pada seluruh dokumen atau bagian tertentu

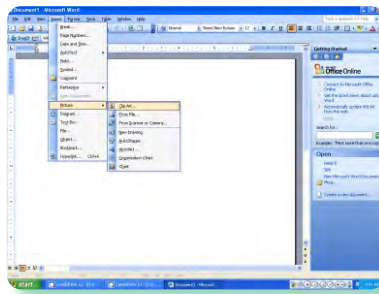
Untuk menghapus **footnote** atau **endnote** dan isinya, kalian harus menyorot tanda simbol dari **footnote** atau **endnote** dengan menekan tombol **delete** atau **backspace**.

9. Menyisipkan objek gambar

Kalian dapat melengkapi dan memperindah tampilan dokumen dengan berbagai objek gambar, suara atau gambar animasi. Untuk mengambil objek gambar dari **Clip Art Gallery**

Perhatikan langkah - langkah berikut ini:

- Tempatkan titik sisip di posisi yang kalian inginkan.
- Pilih dan klik menu Insert setelah itu pilih menu **Picture**.

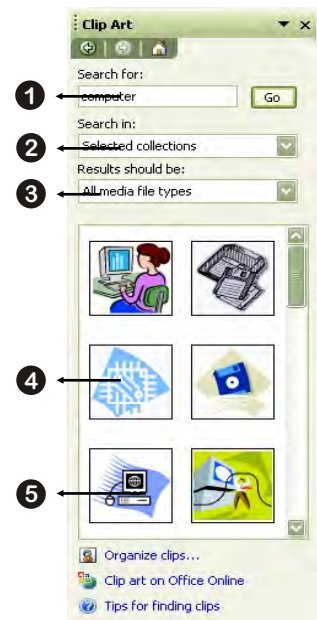


Gambar 6.60
Tampilan menu Insert

- Kemudian pilih dan klik menu **Clip Art**, maka jendela **Task pane-Insert Clip Art** akan ditampilkan.

Dalam kotak dialog **Task pane-Insert Clip Art** lakukan hal-hal berikut.

- Pada kotak isian **Search for**, ketiklah kategori gambar, suara atau gambar animasi yang ingin kalian cari.
- Pada tombol **Search in**, kalian dapat menentukan lokasi pencarian objek. Kalian dapat memilih **Everywhere**, jika kalian ingin pencarian dilakukan pada semua lokasi.
- Pada tombol daftar pilihan **Results should be**, tentukan jenis file yang ingin kalian cari. Kalian dapat memilih **All Media file types** apabila pencarian ingin dilakukan ke semua jenis file
- Untuk memulai pencarian, kalian dapat langsung mengklik tombol “Go”.
- Untuk menempatkan gambar, suara atau animasi yang telah kalian temukan, pilih dan **klik** gambar yang kalian inginkan.
- Jika kalian bermaksud mencari kategori gambar lain atau mencari nama file gambar lain, **klik** tombol perintah pada kotak isian **search for**, kemudian ketik kategori gambar yang kalian cari.

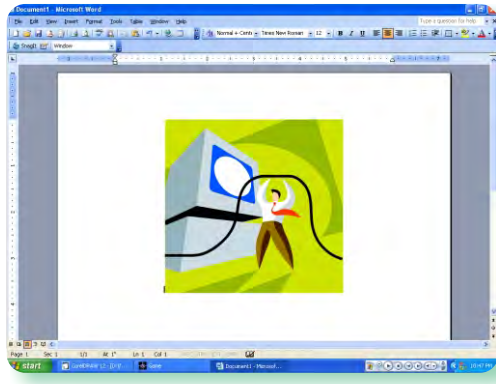


Keterangan

1. Isi kategori gambar yang dicari
2. Menentukan lokasi pencarian
3. Menentukan jenis file yang ingin dicari
4. Pilihan objek
5. Menu untuk melihat semua folder-folder gambar yang tersimpan

Gambar 6.61
kotak dialog ClipArt

Gambar 6.62
Tampilan hasil penyisipan
ClipArt



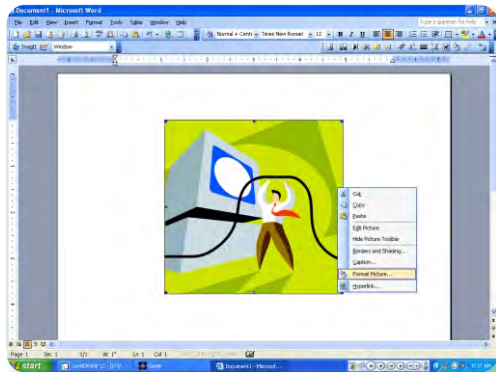
10. Mengatur Clip Art dengan Format Layout

Kalian dapat mengatur dan menata objek gambar yang sudah kalian tempatkan dengan menggunakan menu **Format Picture**.

Perhatikan langkah-langkah berikut ini.

- Bukalah file kalian yang menggunakan penyisipan objek.
- Tempatkan penunjuk mouse pada gambar yang ingin kalian format.
- Klik kanan pada mouse, kemudian akan tampil menu *shortcut*.
- Pilih dan klik manu **Format Picture**. Maka kotak dialog **Format Picture** akan ditampilkan.

Gambar 6.63
Tampilan menu **Format Picture**

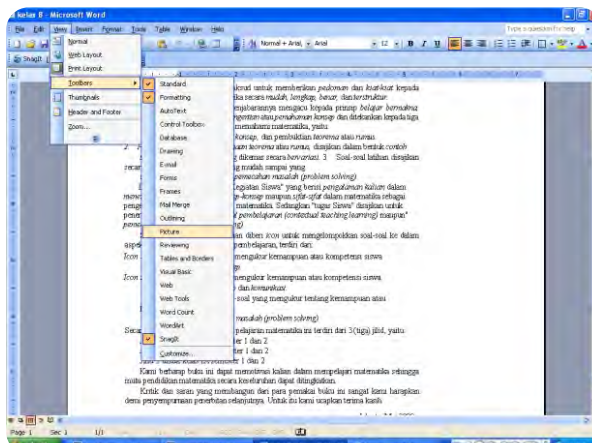


- Pilih dan klik tab **Layout**, lalu pilih salah satu **layout** teks berikut.
 - **In Line with text**: objek gambar ditempatkan di atas teks.
 - **Square**: teks ditempatkan di sekeliling batas bingkai
 - **Tight**: layout teks menyesuaikan dengan bentuk objek
 - **Behind text**: objek ditempatkan di belakang teks
 - **In front of text**: objek ditempatkan di depan teks

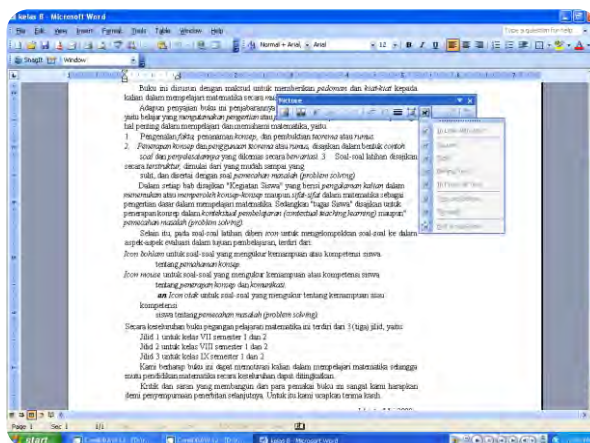
11. Menyisipkan objek gambar dalam teks

Format Picture berfungsi untuk mengatur **Layout** pada objek gambar. Kalian dapat mengatur dan menata objek gambar yang sudah anda di tempatkan dengan memanfaatkan baris **toolbar Picture**. Perhatikan langkah-langkah berikut ini.

- Pilih dan klik menu **View**, kemudian pilih menu **Toolbars**.
- Pilih dan klik menu **Picture**.
- **In Line with text**, objek berada di atas teks.
- **Square**, objek disekeliling batas bingkai.
- **Tight**, teks mengikuti atau menyesuaikan bentuk objek.
- **Behind text**, objek berada di belakang teks.
- **In front of text**, objek berada di depan teks.
- **Top and Bottom**, objek berada di atas dan bawah teks.



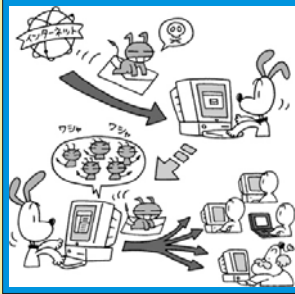
Gambar 6.64
Langkah penyisipan gambar



Gambar 6.65
Langkah penyisipan gambar

Hasil format picture tight sehingga tampilan objek gambar berada di sekeliling gambar mengikuti bentuk gambar.

20 VIRUS KOMPUTER tahun 2009



Jakarta - Kaspersky Security Network (KSN) membeberkan dua daftar top 20 program jahat untuk periode Januari 2009.

Daftar pertama berisi detail dari program jahat, iklan dan program "pengganggu" lainnya yang terdeteksi pada komputer. Sedangkan daftar yang kedua menampilkan data program-program jahat yang biasa menyerang obyek di komputer pengguna.

Dikutip **detikINET** dari keterangan tertulisnya, Rabu (4/2/2009) program jahat yang berada di urutan puncak adalah Virus.Win32.Sality.aa, menjadikan Sality sebagai keluarga yang sangat berbahaya dan menyebar secara luas.

Tidak ada perubahan berarti dalam komposisi daftar top 20 yang pertama ini selama bulan pertama tahun 2009. Sedikit perubahan yang terjadi adalah Exploit.JS.Agent.aak mengambil tempat Trojan.HTML.Agent.ai dan Trojan-Downloader.JS.Agent.czm yang masuk

Secara total, terdapat 46.014 program-program jahat, iklan dan program potensial yang tidak diinginkan yang terdeteksi pada komputer pengguna pada bulan Januari.

Berikut daftar lengkap program-program jahat tersebut:

- Virus.Win32.Sality.aa'
- Packed.Win32.Krap.b
- Worm.Win32.AutoRun.dui
- Trojan-Downloader.Win32.VB.eq1
- Trojan.Win32.Autoit.ci
- Trojan-Downloader.WMA.GetCodec.c
- Packed.Win32.Black.a
- Virus.Win32.Alman.b
- Trojan.Win32.Obfuscated.gen
- Trojan-Downloader.WMA.GetCodec.r
- Exploit.JS.Agent.aak
- Worm.Win32.Mabezat.b
- Worm.Win32.AutoIt.ar
- Email-Worm.Win32.Brontok.q
- Virus.Win32.Sality.z
- Net-Worm.Win32.Kido.ih
- Trojan-Downloader.WMA.Wimad.n
- Virus.Win32.VB.bu
- Trojan.Win32.Agent.abt
- Worm.Win32.AutoRun.vnq

Gambar 6.66

*Hasil penyisipan gambar
menggunakan Format Picture*

Tugas 7

1. Ambillah file naskah di: [drive]:\lampiran\flashdisk hilang.doc
2. Ambillah file gambar di: [drive]:\lampiran\flashdisk.jpg
3. Kemudian sisipkan gambar yang kamu inginkan ke dalam dokumen tersebut!
4. Gunakan WordArt untuk judulnya.
5. Layout dalam 2 kolom dan hasilnya usahakan seperti di bawah ini.
6. Cetak di kertas dan tempel di majalah dinding.

Flashdisk Hilang, Sistem Komputer Pemerintah Mati

Situs Layanan Pemerintah Inggris Direct.gov.uk
Devi Suzanti - detikinet

Inggris - Pemerintah Inggris terpaksa mematikan salah satu sistem komputernya. Sistem itu adalah Government Gateway yang mencakup data soal pengembalian pajak dan tiket parkir (tilang).

Matinya sistem komputer itu dilakukan sebagai langkah pencegahan akibat hilangnya sebuah flashdisk yang berisi kode rahasia. Data yang terdapat dalam perangkat itu disebut-sebut bisa memberikan akses tanpa batas bagi pihak luar.

Diduga hilangnya flashdisk itu adalah akibat kecerobohan orang dalam. Setelah diketahui hilang, perangkat itu kemudian ditemukan di pelataran parkir sebuah pub di Cannock, Staffordshire, Inggris.

Saat ini investigasi masih terus berlangsung untuk menyelidiki kejadian tersebut. Namun, di sisi lain, pemerintah Inggris yakin sistem pemerintah yang terkait belum dirusak dan tidak ada risiko apapun bagi pengguna.



Pemerintah Inggris nampaknya cukup serius dalam menjaga keamanan data privasi masyarakatnya. Ini terbukti dengan dimatikannya sistem agar tidak terjadi pembobolan data oleh pihak lain.

Government Gateway itu memungkinkan masyarakat dan perusahaan untuk mengakses ratusan layanan pemerintahan. Ini termasuk pengembalian pajak, dana pensiun hingga uang jaminan bagi anak-anak. Dalam mendaftar layanan itu masyarakat harus menyediakan data pribadi mereka.

RANGKUMAN

Perkembangan Software :

- Tahun 1993, Wallace J. Eckert membuat program mekanik untuk mengontrol kerja beberapa mesin akuntansi
- Tahun 1942, Ada Augusta menemukan konsep *software* untuk pertama kalinya. *Software* itu lalu digunakan pada konsep *analytical engine*, suatu mesin yang dibuat oleh Charles Babbage
- Akhir tahun 1950 istilah *software engineering* digunakan
- Tahun 1969, dua konferensi tentang software disponsori oleh komite sains NATO

Macam-macam sistem operasi yang sering digunakan :

1. DOS (Disk Operating System)
2. Windows
3. Mac OS/Macintosh
4. Unix
5. Linux, dll

Software aplikasi pengolah kata :

1. OpenOffice Writer
2. StarOffice Writer
3. Corel WordPerfect
4. Lotus Word Pro
5. Microsoft Word, dll

Software Aplikasi Pengolah Angka :

1. StarOffice Calc
2. Kspread
3. Lotus 1-2-3
4. Abacus
5. Microsoft Excel

Software Aplikasi presentasi :

1. OpenOffice Impress
2. Kpresenter
3. Microsoft Powerpoint

Soal Evaluasi Bab 6

A. Pengecekan Konsep

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1 Yang tidak termasuk dalam aplikasi pengolah kata yaitu...
 - a. Corel WordPerfect
 - b. StarOffice Calc
 - c. StarOffice Writer
 - d. Lotus WordPro
- 2 Berikut adalah perangkat lunak aplikasi presentasi yaitu...
 - a. Lotus WordPro
 - b. Kspread
 - c. OpenOffice Impress
 - d. Abacus
- 3 Tokoh pada tahun 1942 yang menemukan konsep **software** untuk pertama kalinya adalah...
 - a. Wallace J. Eckert
 - b. Charles Babbage
 - c. Agustinus
 - d. Ada Augusta
- 4 Berikut ini adalah fungsi dari **Software**, kecuali...
 - a. Mengetahui suatu program
 - b. Menyiapkan aplikasi program agar terkontrol
 - c. Membuat pekerjaan lebih mudah dan efisien
- 5 **Software** yang dikeluarkan oleh perusahaan **Sun Microsystems** adalah...
 - a. StarOffice Calc
 - b. Kspread
 - c. Abacus
 - d. Microsoft Excel
- 6 Di bawah ini merupakan submenu dari **menu Edit**, kecuali...
 - a. copy
 - b. delete
 - c. undo
 - d. zoom
- 7 **Screen tips** akan tampil ketika...
 - a. menjalankan perintah submenu
 - b. mengarahkan kursor ke arah tombol perintah
 - c. meletakkan pointer pada teks
 - d. membiarkan kursor selama 1 menit
- 8 Berikut ini adalah kelebihan dari aplikasi **Kspread**, kecuali...
 - a. mampu mengurutkan data
 - b. memiliki lebih dari 100 fungsi dalam perhitungan
 - c. dapat menyimpan dengan banyak format
 - d. memiliki banyak format grafik
- 9 Mengirimkan informasi dengan **shortest path** adalah fungsi dari topologi...
 - a. Bus
 - b. Star
 - c. Ring
 - d. Peer to Peer
- 10 Koneksi jaringan yang dapat dipakai dengan **Bluetooth**, yaitu...
 - a. Handphone
 - b. Dial up
 - c. Broadband
 - d. ASDL

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Jawablah pertanyaan dibawah ini!

- ❶ Jelaskanlah perkembangan Software yang anda ketahui!
- ❷ Sebutkan dan jelaskan software aplikasi pengolah kata yang anda ketahui!
- ❸ Apa kelebihan dari perangkat lunak StarOffice Writer? Jelaskan!
- ❹ Jelaskan perangkat lunak dari aplikasi presentasi yang ada! Berilah kegunaan dan kelebihan dari aplikasi tersebut!
- ❺ Sebutkan dan jelaskan dengan singkat klasifikasi jaringan komputer!
- ❻ Apa saja fasilitas yang ada pada Internet? Jelaskan!
- ❼ Gambarkan dan jelaskan topologi jaringan yang anda ketahui!
- ❽ Bagaimana perkembangan internet sekarang ini? Berilah penjelasan perkembangan internet yang ada menurut sejarah di Indonesia!
- ❾ Berilah contoh aplikasi internet yang biasa digunakan oleh masyarakat!
- ❿ Apa saja Media yang diperlukan untuk dapat terhubung dengan internet?

C. Aktifitas Siswa

Latihan

Buatlah puisi karya Charil Anwar Berikut!

Gunakan Software Open Office Impress

CINTAKU JAUH DI PULAU

Cintaku jauh di pulau,
gadis manis, sekarang iseng sendiri
Perahu melancar, bulan memancar,
di leher kukalungkan ole-ole buat si pacar.
angin membantu, laut terang, tapi terasa
aku tidak 'kan sampai padanya.
Di air yang tenang, di angin mendayu,
di perasaan penghabisan segala melaju
Ajak bertakhta, sambil berkata:
"Tunjukkan perahu ke pangkuanku saja,"
Amboi! Jalan sudah bertahun ku tempuh!
Perahu yang bersama 'kan merapuh!
Mengapa Ajal memanggil dulu
Sebelum sempat berpeluk dengan cintaku?!
Manisku jauh di pulau,
kalau 'ku mati, dia mati iseng sendiri.

1946

DERAI-DERAI CEMARA









cemara menderai sampai jauh
terasa hari akan jadi malam
ada beberapa dahan di tingkap merapuh
dipukul angin yang terpendam
aku sekarang orangnya bisa tahan
sudah berapa waktu bukan kanak lagi
tapi dulu memang ada suatu bahan
yang bukan dasar perhitungan kini
hidup hanya menunda kekalahan
tambah terasing dari cinta sekolah rendah
dan tahu, ada yang tetap tidak terucapkan
sebelum pada akhirnya kita menyerah

1949





Ulangan Umum Semester II

A. Pengecekan Konsep





Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

- 1 Seseorang yang kerjanya membuat suatu program aplikasi (software), disebut...
a. analyst computer
b. programmer
c. admin
d. user
- 2 Di dalam program aplikasi WordPad, jika kita ingin membuka sebuah dokumen baru yang masih kosong maka ikon yang kita klik adalah...
a.  c. 
b.  d. 
- 3 untuk mengcopy file, kita dapat menekan tombol . . . Pada keyboard.
a. Ctrl+S
b. Ctrl+X
c. Ctrl+C
d. Ctrl+V
- 4 Perangkat keras dibawah ini yang termasuk perangkat keras penyimpanan adalah...
a. printer
b. keyboard
c. hard disk
d. processor
- 5 Program Elite Typing termasuk jenis perangkat lunak...
a. sistem operasi
b. bahasa pemrograman
c. application package
d. User program
- 6 Tombol keyboard berikut yang digunakan untuk menghapus huruf yang berada di sebelah kanan kursor adalah...
a. Backspace
b. Del
c. Insert
d. End
- 7 Ikon yang digunakan untuk membuat tampilan huruf menjadi miring adalah...
a.  c. 
b.  d. 
- 8 Berikut adalah istilah-istilah yang terdapat dalam perangkat keras komputer, *kecuali*...
a. Perangkat masukan
b. Perangkat keluaran
c. Perangkat proses
d. Perangkat lunak
- 9 Perangkat lunak yang digunakan untuk mendengarkan musik atau menonton film disebut...
a. Aplikasi internet
b. Multimedia
c. Aplikasi grafis
d. Aplikasi package
- 10 Berikut adalah nama jenis-jenis printer, *kecuali*...
a. Printer dot matrix
b. Printer cetak
c. Printer laser
d. Ink jet printer

11 Ikon yang digunakan untuk memberi perintah kembali ke folder sebelumnya adalah...

- a.  c. 
b.  d. 

12 Ikon yang berfungsi sebagai penghapus di dalam aplikasi paint adalah...

- a.  c. 
b.  d. 

13 Submenu pada Microsoft Word berfungsi untuk mencari suatu teks dalam dokumen kemudian menggantinya dengan teks yang baru adalah...

- a. Find
b. Replace
c. Find what
d. Go to

14 Perhatikan gambar di bawah ini. Gambar tersebut Berfungsi sebagai...





- a. Memproses data
b. Menyimpan data
c. Menghapus data
d. Menampilkan data



15 Suatu perangkat keras penyimpanan yang mempunyai kapasitas 1,44 MB adalah...

- a. Hard disk
b. Flash disk
c. disket
d. CD

16 Untuk mengatur teks menjadi rata ke tengah menggunakan...

- A.  B. 
C.  D. 

17 Untuk menyimpan sebuah dokumen yang kita buat, menggunakan perintah...

- a. Klik menu File, New
b. Klik menu File, Open
c. Klik menu File, Save
d. Klik menu File, Print

18 Suatu perangkat lunak yang berfungsi untuk mengubah bahasa mesin menjadi tampilan grafis disebut...

- a. Memory
b. VGA
c. Hard disk
d. Printer

19 Tombol yang digunakan untuk membesarkan windows menjadi ukuran terbesarnya disebut...

- a. Tombol minimize
b. Tombol maximize
c. Tombol restore
d. Tombol close

20 Berikut ini termasuk ke dalam perangkat keras keluaran, *kecuali*...

- a. monitor
b. printer
c. Mouse
d. speaker

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar!

1. Apakah yang dimaksud dengan perangkat lunak?
2. Apakah yang dimaksud dengan perangkat keras?
3. Jelaskan perbedaan antara Perangkat Lunak dengan Perangkat Keras?
4. Sebutkan fungsi dari perangkat lunak sistem operasi?
5. Sebutkan jenis-jenis perangkat keras komputer dan berikan contohnya masing-masing tiga!
6. Sebutkan jenis-jenis perangkat lunak aplikasi beserta fungsinya!
7. CPU terdiri dari dua bagian? sebutkan dan jelaskan!
8. Apakah yang dimaksud dengan software utility? Berikan contoh!
9. Sebutkan komponen-komponen yang terdapat dalam perangkat keras pemrosesan beserta fungsinya?
10. Sebutkan tiga jenis software aplikasi internet kemudian jelaskan fungsinya?

Glosarium

Attachment: Mengambil data dari sebuah file yang ada pada komputer, untuk dikirim sebagai surat pada email anda dengan semua format data yang diinginkan, sehingga email anda berisi data yang dapat di download oleh si penerima surat.

Backup Utilities: Bagian yang esensial dari pemakaian komputer yang aman dan efisien.

Bandwidth: Kecepatan terhubungnya suatu koneksi internet pada suatu komputer dalam ukuran pixels (kbps / *kilobyte per second*).

BIOS: Merupakan bagian dari software sistem yang melengkapi komputer dengan instruksi dasar untuk mengenali peralatan di dalam komputer, baik input, output, memori, dan storage atau hard disk.

Bitmap: Gambar yang berbasiskan piksel, merupakan format gambar pada umumnya.

Bluetooth: Standard wireless networking yang memungkinkan anda untuk mentransfer data berupa foto, lagu, video tanpa harus mengakses ke internet maupun wireless, dalam format handphone, maupun sesama komputer. Bluetooth dapat berhubungan apabila pengirim dan penerima data memiliki perangkat bluetooth juga.

Broadband: Frekuensi jalur lebar untuk memindahkan lebih banyak data, biasanya memakai jaringan tv untuk mengakses internet.

Dialog Box: Memperbolehkan user untuk

E-banking: Layanan perbankan yang dilakukan dengan menggunakan internet.

E-commerce: Merupakan transaksi bisnis secara elektronik

E-government: Mempermudah teknologi informasi dan komunikasi dalam pemerintahan.

Floppy disk drive: alat untuk membaca atau menulis pada sebuah disket.

Install: Memasang perangkat lunak pada komputer

Internet firewall: salah satu mekanisme pengamanan yang paling banyak dipakai saat ini.

Internet Explorer: browser yang dibuat oleh Microsoft corp.

GPRS (General Packet Radio Service): suatu teknologi yang memungkinkan pengiriman dan penerimaan data lebih cepat jika dibandingkan dengan penggunaan teknologi Circuit Switch Data atau CSD. Sering disebut pula dengan teknologi 2,5G. Digunakan dalam dengan e-mail, data gambar (MMS), dan penelusuran (browsing) internet.

Kernel: Bagian yang esensial dari sebuah sistem operasi.

Perangkat input: peralatan yang dapat digunakan untuk menerima data yang akan diolah ke dalam komputer.

Joystick: peralatan yang dipakai untuk menjalankan program game di

berfungsi untuk mengubah sinyal digital menjadi sinyal suara.

Minimize: Memperkecil tampilan dari suatu program perangkat lunak, sehingga memudahkan untuk membuka aplikasi lainnya dalam waktu yang bersamaan.

Multiplatform: Dapat digunakan pada CPU yang berbeda

Open source: Sumber data yang dapat dibuka dari suatu aplikasi pemrograman yang dapat digunakan untuk user/pengguna komputer, dan dapat dimodifikasi.

Perangkat keras keluaran: perangkat yang digunakan untuk menampilkan atau menyampaikan informasi kepada penggunaanya.

Property: Hal yang dimiliki oleh suatu objek dan menjadi identitas dari objek tersebut. Properti satu objek dengan objek lain dapat mempunyai nilai yang berbeda.

Software: Perangkat lunak di dalam komputer, yang berbentuk abstrak dan berguna untuk mengolah suatu data.

Toolbox: Suatu kotak yang telah dikelompokkan dan menyediakan berbagai peralatan bantu dalam suatu program aplikasi.

Konversi: Mengubah/menukar format data dokumen dari suatu software aplikasi yang berbeda ke software

lainnya. Misalnya dari Word ke wordperfect.

Screentips: Memunculkan tips-tips/fungsi tombol pada layar komputer, ketika kursor di dekatkan pada tombol perintah yang anda inginkan.

Remote Login: Untuk mengakses suatu program/aplikasi dengan komputer lain dengan menggunakan alamat/IP address

Resolusi: Kualitas suatu gambar dilihat dari detail gambar.

Tool: Piranti atau perangkat yang dapat melakukan suatu fungsi.

Vektor: Suatu objek yang didefinisikan dengan besaran dan arah.

Windows: sistem operasi yang dibuat oleh Microsoft.corp.

Worm: program yang dapat menduplikasi diri tanpa menginfeksi program-program lainnya.

Indeks

A

Analytical, 29, 38

B

BIOS, 93
Bluetooth, 15, 16, 17
Boot, 75
Broadband, 39
Browser, 66, 80
Browsing, 5

C

CDMA, 11
CERN, 26, 27
CPU, 30
Cybercrime, 50, 54, 79

D

Desktop, 64, 65, 66, 68, 75
Digital, 85, 86, 90, 91, 95, 97, 98, 100
Disk Drive, 86, 96, 97, 106
DOS, 63, 74, 111, 156
Driver, 75

E

E-commerce, 48
E-learning, 46
Elektromagnetik, 7, 15, 16
E-mail, 47

F

Faksimili, 8
Floppy Disk, 96, 97

G

Google, 26
GSM, 11

H

Hard Disk, 86, 88, 96, 97
Hardware, 85, 86, 87, 89
Hieroglif, 25

I

Inframerah, 16, 17
Input Device, 86, 87, 88
Input, 85, 86, 87, 88, 89, 92
Instan, 26
Internet Banking, 48
Internet Protocol, 9

J

Joystick, 86, 88, 89

K

Keyboard, 68, 86, 88, 89
Konversi, 126

L

LCD, 9, 17
Linux, 63

M

MAC OS, 61
Machine Language, 30
Mainframe, 6, 13, 17
Memory, 86, 87, 88, 90, 92, 93, 95
Microsoft Windows, 63, 75
Microwave, 15, 17
Mimeograf, 26
Minimize, 120, 130
Modem, 11, 17
Motherboard, 86, 93, 94, 95
Mouse, 26
Multiplatform, 117, 126, 127, 131

N

Notebook, 9, 13

O

Open Source, 117, 127, 131
Output Device, 86, 87, 98
Output, 85, 86, 87, 92, 95, 98, 99

P

Pentium, 34, 35
Personal Computer, 26, 34
Piktograf, 24
Printer, 86, 98, 99
Processing Device, 87, 92, 101
Processor, 86, 88, 92, 93, 94, 97

R

RAM, 87, 88, 92, 93, 94, 95
Real Time, 8, 10
Restart, 67

S

Scanner, 88, 90, 98, 101
Screentips, 122
Search Engine, 26
Sinyal, 7, 8, 11, 12, 15
Smart Card, 47
Software, 48, 49, 51, 53
Sound Card, 86, 95, 101
Start Menu, 101
Start, 64, 66, 67, 68, 71, 72
Storage Device, 86, 87, 96, 101

T

Taskbar, 66, 67, 71, 73, 75
TCP/IP, 26, 36
Telegraf, 3, 12, 17
Telegram, 12
Telemedicine, 49, 54
Toolbox, 113
Turn Off, 64, 65, 67

U

UNIVAC, 30, 31, 32, 33
Unix, 63

V

VCD/DVD, 54

Virus, 56, 57, 58, 60

Vision, 9, 12

W

Warm Boot, 68

Webcam, 3

Windows, 111, 112, 117, 118, 127

World Wide Web, 9

Lampiran

Daftar font wingding sebagai pengganti ikon atau bullet



Pada CD yang dilampirkan pada buku ini memuat:

1. Dokumen: [drive:]\lampiran\flashdisk hilang.doc
2. Gambar: [drive:]\lampiran\flashdisk.jpg
3. Software: [drive:]\openoffice\

Keterangan:

Software Open office bersifat *freeware*, sebelum dipakai silakan *install* lebih dahulu ke komputermu.

Daftar Pustaka

- 1 Andrew G. Blank, 2002, *TCP/IP Jumpstart: Internet Protocol Basics*, John Wiley and Sons, USA
- 2 Craig Grannell, 2007, *The Essential Guide to CSS and HTML Web Design*, Apress, USA
- 3 Curt Simmons , 2005, *How to Do Everything with Windows XP*, McGraw-Hill Professional, USA
- 4 Dan Gookin , 2003, *PCs for Dummies*, John Wiley & Sons, Incorporated, USA
- 5 Daniel Miller, Don Slater, 2000, *The Internet: An Ethnographic Approach*, Berg, USA
- 6 David Sachs, Henry H. Stair, 1994, *Hands-on Internet: A Beginning Guide for PC Users*, PTR Prentice Hall, USA
- 7 David Shipley, Will Schwalbe, 2007, *SEND: The Essential Guide to Email for Office and Home*, Alfred A. Knopf, USA
- 8 David Wood, 1999, *Programming Internet Email*, O'Reilly, USA
- 9 Dennis Longley, Michael ShainData & Computer Security: *Dictionary of Standards, Concepts and Terms*, Macmillan, USA
- 10 Dominikus Juju & Matamaya Studio, 2007, *101 Tip Dan Trik Blogspot*, Elex Media Komputindo, Jakarta
- 11 Duncan Grey, 2001, *The Internet in School*, Continuum International Publishing Group, USA
- 12 *Encarta World Encyclopedia* 2006, Microsoft Corporation, USA
- 13 Happy Chandraleka, 2006, *Cara Mudah Mengelola Email utk Pemula*, MediaKita, Jakarta

- 14 Harry Katzan, 1973, *Computer Data Security*, Van Nostrand Reinhold, USA
- 15 Jacob Palme, 1995, *Electronic Mail*, Artech House, USA
- 16 Joan Tunstall, 1999, *Better, Faster Email: Getting the Most Out of Email*, Allen & Unwin, USA
- 17 John R. Levine, Margaret Levine Young, 1994, *More Internet for Dummies*, IDG Books Worldwide, Singapore
- 18 Kurikulum 2006, Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk Sekolah Menengah Pertama (SMP) / Madrasah Tsanawiyah (Mts), Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia, Jakarta, Juni 2006.
- 19 Peter Buckley Angus J. Kennedy Duncan Clark, 2003, *Rough Guides to the Internet*, Rough Guides, USA
- 20 Sacha Krakowiak, David Beeson , 1988, *Principles of Operating Systems*, MIT Press, USA
- 21 Thomas A. Powell, Inc NetLibrary,, 2001, *Web Design: The Complete Reference*, NetLibrary, Inc, Osborne/McGraw-Hill, USA
- 22 Wahana Komputer, 2002, *Browsing & Email Lebih Cepat Dengan Mozilla Firefox & Thunderbird*, Elex Media Komputindo, Jakarta
- 23 Wahana Komputer, 2002, *Kamus Lengkap Dunia Komputer*, Penerbit Andi, Yogyakarta
- 24 www.altavista.com, agustus - oktober 2008
- 25 www.bbc.co.uk, agustus - oktober 2008
- 26 www.britannica.com, agustus - oktober 2008

- 27 www.cnet.com, agustus - oktober 2008
- 28 www.cnn.com, agustus - oktober 2008
- 29 www.detik.com, agustus - oktober 2008
- 30 www.flicker.com, agustus - oktober 2008
- 31 www.google.com, agustus - oktober 2008
- 32 www.ilmukomputer.com, agustus - oktober 2008
- 33 www.pcmag.com, agustus - oktober 2008
- 34 www.wikipedia.com, agustus - oktober 2008
- 35 www.yahoo.com, agustus - oktober 2008
- 36 www.free games.com, agustus - oktober 2008
- 37 www.fotosearch.com, agustus - oktober 2008
- 38 www. nasa.com, agustus - oktober 2008

Kunci Jawaban

Bab1

A. Pengecekan Konsep

1. A. Komputer
3. A. Mainframe
5. D. Fiber Optic
7. B. Inframerah
9. A. Gelombang Mikro

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi.

- Teknologi komunikasi merupakan peralatan yang digunakan untuk melakukan interaksi langsung dengan sesamanya.
3. Komputer analog digunakan untuk mengolah data kualitatif yang berdasarkan input dari keadaan lingkungan yang nyata, bekerja secara kontinu dan paralel.
 5. Komputer, faximili, radio, televisi, LCD (Liquid Crystal Display) Proyektor dan internet.
 7. Telegraf, satelit, modem, telepon dan handphone.
 9. Media kabel dan media tanpa kabel (Nirkabel)

C. Kegiatan Siswa

1. E
3. D
5. A

Bab2

A. Pengecekan Konsep

1. C. Sumeria
3. B. Kertas
5. D. Komponen yang digunakan adalah tabung hampa udara
7. D. Palmtop
9. C. 1993

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi.

1. Di zaman ini, manusia mulai mengidentifikasi benda-benda di sekitar lingkungannya dan melukiskannya di dinding-dinding gua. Kemampuan berbahasa manusia hanya terbatas pada bentuk suara dengusan, bahasa isyarat, dan gerakan tangan sebagai bentuk awal komunikasi. Komunikasi antar manusia dilakukan dengan tanda dan isyarat tertentu, seperti mimik muka, gerakan tangan, api, dan asap. Di masa ini, teknologi informasi belum menjadi teknologi massal dan hanya digunakan pada saat-saat khusus.
3. Mikrofon, telegraf, kode Morse, kinematoskop, mesin fotokopi, gulungan kodak, gramafon.
5. - operasi dibuat secara spesifik untuk suatu tugas tertentu,
- program dibuat dalam bahasa mesin,
- menggunakan konsep stored program,
- operasinya lambat dan cepat panas,
- komponen yang digunakan adalah Tabung hampa udara

7. - Proses operasinya lebih lebih sepat dan lebih tepat.
- Ukuran fisik jauh lebih kecil sehingga lebih hemat dalam penggunaan listrik.
- Menggunakan magnetic disk yang sifatnya random access
- Dapat melakukan multy processing dan multi programing.
- Alat input-ouput menggunakan visual display terminal.
9. Internet merupakan singkatan dari Interconnected Network atau jaringan yang saling terkoneksi. Internet menghubungkan komputer-komputer yang ada di seluruh belahan dunia menjadi sebuah jaringan komputer yang sangat besar.

Bab3

A. Pengecekan Konsep

1. A. E-learning
3. C. Email
5. D. Mendeteksi penyakit
7. D. Hacking
9. A. SPA

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi


1. Dengan adanya perkembangan TIK pada dunia pendidikan, memudahkan para murid dalam belajar tanpa harus berinteraksi secara langsung dengan guru, yaitu dengan cara e-learning.
3. Dengan adanya perkembangan TIK dalam bidang kesehatan, terciptanya suatu sistem berbasis kartu cerdas (smart card) dapat digunakan juru medis untuk mengetahui riwayat penyakit pasien.
5. Pembobolan kartu kredit dan mencuri data penting perusahaan.
7. A. Memudahkan kita dalam berkomunikasi dan mendapat informasi
B. Membuka peluang bisnis baru
C. Meningkatkan layanan informasi kesehatan jarak jauh
D. Memperkaya kebudayaan
9. A. Memperkuat hukum
B. Menggunakan software penyaring
C. Menghindari pemakaian telepon seluler terlalu lama
D. Awasi anak anda
E. Antivirus

C. Kegiatan Siswa

- | | |
|-------------|-------------|
| Menurun : | Mendatar : |
| 1. Ethernet | 1. Ebanking |
| 3. Computer | 5. Hitam |
| 7. Root | 9. Email |

Bab4

A. Pengecekan Konsep

1. B. Setting
3. C. Ikon
5. B. Tombol Start
7. A. Minimize
9. D. 

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

1. All Program, Document, Setting, Search, Help and Support, Run, Log Off dan Turn Off Computer.
3. My Document, My Computer, Internet Explorer dan Recycle Bin.
5. Desktop merupakan gambar latar belakang atau background pada area kerja sistem operasi di windows XP.
7. Ikon merupakan gambar yang mewakili sebuah file, folder atau drive yang berfungsi sebagai shortcut.
9. **BIOS (Basic Input/Output System)** merupakan bagian dari software sistem yang melengkapi komputer dengan instruksi dasar untuk mengenali peralatan di dalam komputer, baik input, output, memori, Dan storage atau hard disk.

C. Kegiatan Siswa

1. Bingkai Microsoft Office
3. Save
5. Batang Menu
7. Minimize
9. Maximize

Bab5

A. Pengecekan Konsep

1. C. Optical drive
3. C. 9 dan 10
5. C. CD-ROM
7. D. Keyboard
9. A. Flash disk

B. Penerapan Konsep dan Komunikasi

1. Perangkat keras komputer (hardware) merupakan semua bagian fisik (dapat kita lihat dan sentuh) yang terdapat dalam suatu komputer.
3. Perangkat input (masukan) merupakan perangkat yang digunakan untuk menerima input berupa data atau perintah yang akan diolah di dalam komputer.
5. **Mekanis**: memiliki bola karet di dalam sisi bawah mouse dan berotasi dalam segala arah. Sensor mekanisnya mendeteksi gerakan bola lalu sensornya mengirimkan signal untuk menggerakkan kursor pada layar.
Opto mekanis: sama seperti mouse mekanis yang baru, dan ada yang menggunakan sensor optik untuk mendeteksi gerakan bola.
Optik: mouse ini menggunakan laser untuk mendeteksi gerakan mouse dan memiliki LED. Tidak ada bola mouse dan gerakan mekanis. Mouse optik harus digerakkan di atas permukaan atau alas tertentu dengan jaringan yang dapat dibaca mouse.
7. Hard disk, optical disk, floppy disk, dan flash disk.
9. Printer dot matrix, printer ink jet, dan printer laser.



ISBN 978-979-095-173-0 (no. jilid lengkap)
ISBN 978-979-095-177-8 (jil. 1d)

Buku teks pelajaran ini telah dinilai oleh Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dan telah ditetapkan sebagai buku teks pelajaran yang memenuhi syarat kelayakan untuk digunakan dalam proses pembelajaran melalui **Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 49 Tahun 2009, tanggal 12 Agustus 2009.**

Harga Eceran Tertinggi (HET) *Rp14.961,00

Diunduh dari BSE.Mahoni.com